MONTAGE- UND BEDIENUNGSANWEISUNG

EXTURN Simplex | Compact | Duplex

v3.3 | April 2013



Sleipner-Marinno GmbH & Co KG | Alemannenstrasse 49 | 6830 Rankweil | Austria
T +43 (0)5522 44273-13 | F +43 (0)5522 44273-31 | office@marinno.com | www.marinno.com



INHALT

1. VORBEREITUNG

1.1. Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für das weltweit erste externe Bug- und Heckstrahlruder aus dem Hause MARINNO entschieden haben:



Die Antriebskraft des **EXTURN** Bug- und Heckstrahlruders hängt von der Bootslänge und Montageposition ab, der Wirkungsgrad neben der Rumpfform noch von einer Reihe weiterer Faktoren. Dazu zählen u.a. Bootsgewicht, Freibordfläche, Einsatzgebiet und Windstärke.

Die angegebene Leistung wird unter optimalen Umständen erreicht. Um diese zu gewährleisten, sollte die Wahl der Montageposition, die Montage selbst, sowie die elektrische Installation und Verkabelung mit Sorgfalt und von Fachleuten durchgeführt werden.

EXTURN hat eine wesentliche Aufgabe: Sicherheit und Komfort an Bord zu erhöhen. Regelmäßige Wartungsarbeiten sind dabei nicht erforderlich. Bei fachgerechter Montage und unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung enthaltenen Empfehlungen wird **EXTURN** beim zukünftigen Manövrieren auf Ihrem Boot bald nicht mehr wegzudenken sein.



1.2. Sicherheitsbestimmungen

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Geben Sie die Sicherheitsbestimmungen ebenfalls an alle Personen weiter, die mit der Montage oder der Bedienung von **EXTURN** zu tun haben:

- Die elektrische Installation ist prinzipiell von einem Fachmann durchzuführen!
- Während dem Betrieb von **EXTURN** nie die sich bewegenden Teile berühren!
- **EXTURN** sowohl außerhalb als auch innerhalb des Wassers nicht betätigen, wenn sich Personen in der Nähe des Bug- oder Heckstrahlruders befinden!
- Bei Arbeiten an **EXTURN** den **EXTURN**-Hauptschalter immer ausschalten!
- Bei längerer Nichtinbetriebnahme des Bug- oder Heckstrahlruders den **EXTURN**-Hauptschalter immer ausschalten!
- Beim Kranen darf der Gurt nicht am **EXTURN** Bug- oder Heckstrahlruder angelegt werden!

1.3. Erforderliches Werkzeug

Für die Montage des **EXTURN** Bug- und Heckstrahlruders wird je nach Montagevariante folgendes Werkzeug benötigt:

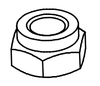
- Maßband
- Schnur oder Messlatte
- Handbohrmaschine
- Bohreinsätze Ø 1,8 mm, 6 mm, 9 mm, 12 mm, 18 mm
- Dosenbohreinsatz Ø 50-51 mm
- Dosenbohreinsatz Ø 62 mm
- Rohrschlüssel SW46
- Steckschlüssel SW13
- Gabelschlüssel SW10
- Imbusschlüssel SW4
- geeignete Dichtungsmasse (z.B. Sikaflex)

2. PRODUKTINHALT

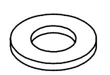
2.1. Montagesatz „Basic“ (Artikelnr. 50151)

Befestigung „Distanz“ (Artikelnr. 50395):

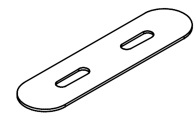
4x Sicherheitsmutter M8



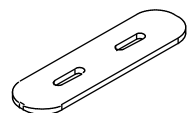
4x Scheibe M8



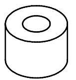
1x Blech
(B01.M5.003.B3)



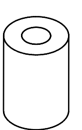
1x Isolator
(B01.M5.005.B3)



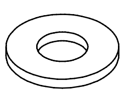
2x Dichtung D18 12,5 mm
(B01.M5.006.B3)



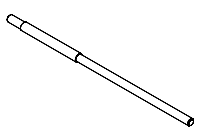
4x Dichtung D18 25 mm
(B01.M5.004.B3)



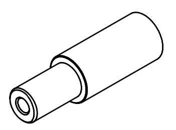
2x Teflon-Unterlagscheibe



2x Befestigungsstift 250
(B01.M3.002.B3)

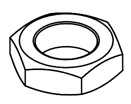


2x Distanzstück
(B01.M5.001.B3)

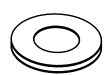


Befestigung „Hauptverbindung“ (Artikelnr. 50396):

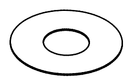
2x Sechskantmutter



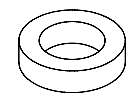
1x Scheibe M30



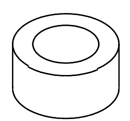
1x Scheibe
(B01.M1.002.03)



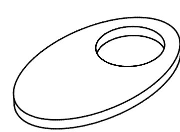
1x Dichtung D50 12,5 mm
(B01.M1.003.03)



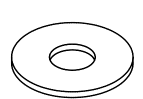
3x Dichtung D50 25 mm
(B01.M1.004.03)



1x Zwischenlage
(B01.M1.005.03)



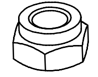
1x Isolator
(B01.M7.001.03)



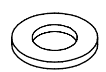
2.2. Montagesatz „Adapter“ (Artikelnr. 50152)

Befestigung „Adapter“ (Artikelnr. 50390):

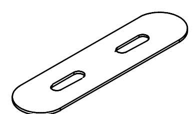
4x Sicherheitsmutter M8



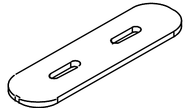
4x Scheibe M8



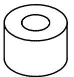
1x Blech
(B01.M5.003.B3)



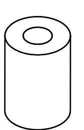
1x Isolator
(B01.M5.005.B3)



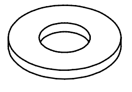
2x Dichtung D18 12,5 mm
(B01.M5.006.B3)



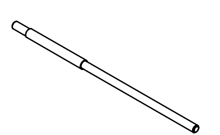
4x Dichtung D18 25 mm
(B01.M5.004.B3)



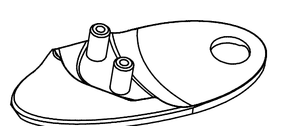
2x Teflon-Unterlagscheibe



2x Befestigungsstift 250
(B01.M3.002.B3)

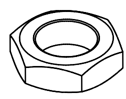


1x Adapter
(B01.M3.001.B3)

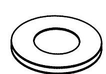


Befestigung „Hauptverbindung GFK“ (Artikelnr. 50391):

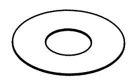
2x Sechskantmutter



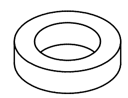
1x Scheibe M30



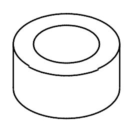
1x Scheibe
(B01.M1.002.03)



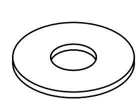
1x Dichtung D50 12,5 mm
(B01.M1.003.03)



3x Dichtung D50 25 mm
(B01.M1.004.03)



1x Isolator
(B01.M7.001.03)



2.3. Elektronik und Hinweisschild Kranführer

1x i-BOX
2x Hinweisschild Kranführer (weiß)
2x Hinweisschild Kranführer (schwarz)



Abb. 1: i-BOX



Abb. 2: Hinweisschild Kranführer

2.4. Bedienteile (getrennt erhältlich)

Eines der folgenden Bedienteile (getrennt erhältlich) ist notwendig, um EXTURN zu steuern:

- Bedienteil ‚Joystick' (Artikel 8950 X)
- Bedienteil ‚Doppeljoystick' (Artikel 8940 X)
- Bedienteil ‚Tastenpaneel' (Artikel 8960 X)
- Bedienteil ‚Funkfernbedienung' (Artikel RC-11XE)
- Bedienteil ‚Doppelfunkfernbedienung' (Artikel RC-10XE)

2.5 Kabelsets (getrennt erhältlich)
Um die i-Box mit dem Bedienteil zu verbinden, werden folgende Steuerkabel in geeigneter Länge benötigt:

6 1277-04M	Steuerkabel 4 meter, 4-lead
6 1277-07M	Steuerkabel 7 meter, 4-lead
6 1277-09M	Steuerkabel 9 meter, 4-lead
6 1277-12M	Steuerkabel 12 meter, 4-lead
6 1277-15M	Steuerkabel 15 meter, 4-lead
6 1277-18M	Steuerkabel 18 meter, 4-lead
6 1277-22M	Steuerkabel 22 meter, 4-lead
6 1274	Y-Kabel für mehrere Bedienelemente, 4-lead

Wenn ein automatischer Hauptschalter verwendet wird, ist ein 5-lead kabel vom Bedienteil, um den automatischen Hauptschalter erforderlich:

6 1277-04M	Steuerkabel 4 meter, 5-lead
6 1277-07M	Steuerkabel 7 meter, 5-lead
6 1277-09M	Steuerkabel 9 meter, 5-lead
6 1277-12M	Steuerkabel 12 meter, 5-lead
6 1277-15M	Steuerkabel 15 meter, 5-lead
6 1277-18M	Steuerkabel 18 meter, 5-lead
6 1277-22M	Steuerkabel 22 meter, 5-lead
6 1275	Y-Kabel für mehrere Bedienelemente, 5-lead

3. MONTAGE ALLGEMEIN

3.1. Montagevarianten

Die Einsatzbereiche der jeweiligen **EXTURN**-Montagesätze ergeben sich wie folgt:

Einsatzbereich	Montagesatz „Basic"	Montagesatz „Adapter"
Bugstrahlruder RUNDSPANT	+	+
Bugstrahlruder KNICKSPANT	–	+
Heckstrahlruder RUNDSPANT	+	+
Heckstrahlruder Badeplattform	+	+
Heckstrahlruder "auf dem Spiegel"	+	–

3.2. Einschränkungen

EXTURN als Bugstrahlruder:

- Die zulässige Fahrtgeschwindigkeit für den Einsatz von EXTURN beträgt 35 Knoten (keine Dauerbelastung!).
- Ab ca. 15 Knoten Fahrtgeschwindigkeit muss sich **EXTURN** ausserhalb des Wassers befinden!
- Keine Montage bei Gleitern unter 8,5 m bzw. Halbgleitern unter 9 m Rumpflänge

ACHTUNG!

Die zulässige Fahrtgeschwindigkeit für den Einsatz von **EXTURN** beträgt 35 Knoten!

EXTURN als Heckstrahlruder:

- Die Montage auf der Gleitfläche eines Gleiters ist unzulässig!
- Bei GFK-Booten mit einer Geschwindigkeit ab 12 Knoten muss die Rumpfbauweise den Richtlinien des Germanischen Lloyd's entsprechen!
- Es ist darauf zu achten, dass An- bzw. Abströmung von Ruder und Antrieb nicht beeinflusst werden!
- Der Propeller braucht freie Sicht nach Steuerbord und Backbord, es ist deshalb unzulässig, zwei **EXTURN**s nebeneinander in einer Achse zu montieren!

ACHTUNG!

Die Montage auf der Gleitfläche eines Gleiters ist unzulässig!

3.3. Wahl der Montageposition

Die Montage des **EXTURN** Bug- und Heckstrahlruders ist denkbar einfach und ohne großen Zeitaufwand durchführbar. Dennoch sollte sie prinzipiell von einem Fachmann ausgeführt werden.

Um den optimalen Wirkungsgrad von **EXTURN** zu erreichen, sollte es beim Einsatz als Bugstrahlruder so weit unten und vorne wie möglich positioniert werden, 30 cm unter der Wasserlinie sind jedoch ausreichend.

Beim Einsatz als Heckstrahlruder sollte **EXTURN** so weit unten und hinten wie möglich positioniert werden, 30 cm unter der Wasserlinie sind dabei ebenfalls ausreichend.

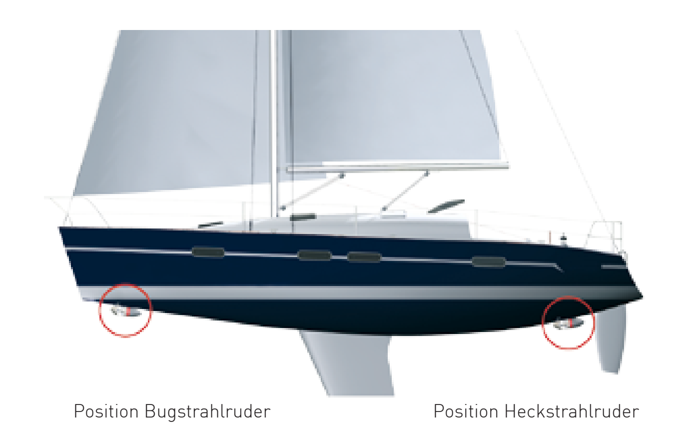


Abb. 6: Montage Segelboot

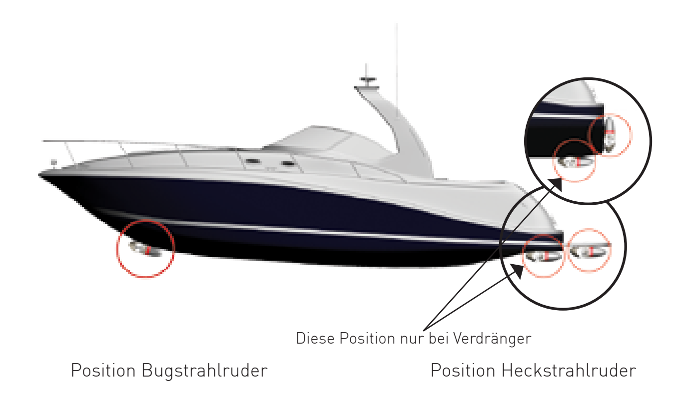
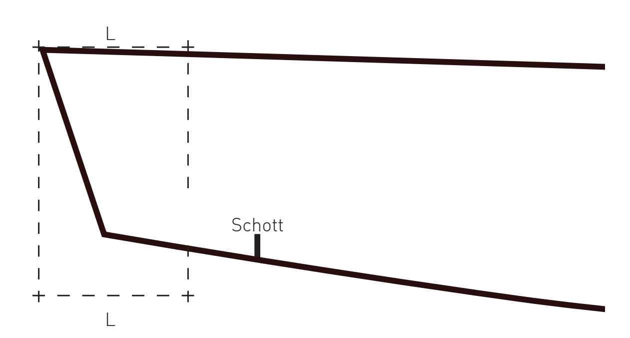


Abb. 7: Montage Motorboot

3.4. Vermessung der Montageposition

Das **EXTURN** Bug- und Heckstrahlruder muss genau auf der Mittschiffslinie positioniert werden. Um diese zu ermitteln empfiehlt es sich, mit einer Schnur oder einem Maßband eine Linie vom Kiel bis zum Bug oder Heck zu ziehen und diese zu fixieren. Anschließend kann anhand dieser Linie die gewünschte Position leicht nach vorne oder hinten verschoben werden.

Bei der Wahl der Montageposition ist ebenfalls darauf zu achten, dass das erforderliche Loch mit Durchmesser 50 - 51 mm nicht an eine ungünstige Stelle (z.B. Schott) gebohrt wird. Das zu verwendende Montageblech (ausgenommen bei Rümpfen aus Stahl und Aluminium) hat eine Breite von 80 mm, weshalb das Bohrloch also mindestens 60 mm vom nächsten Schott entfernt sein muss, damit dieses problemlos platziert werden kann. Aus diesem Grund sollte die Positionierung auf jeden Fall vor der Durchführung der Bohrung auch im Inneren des Bootes genau vermessen werden.



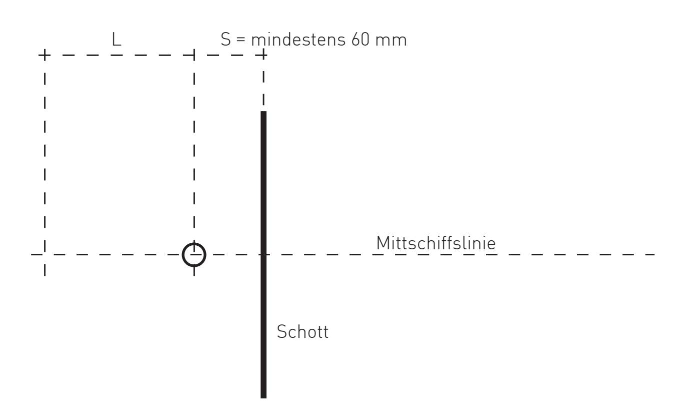


Abb. 8: Beispiel Vermessung

Bei Montage am Gleiter sind Wasserlinie und Gleitlinie mit Klebeband zu markieren. Die Unterkante von **EXTURN** muss sich beim Gleiter auf jeden Fall über der Gleitlinie befinden (Abb. 9)!



Abb. 9: Vermessung Gleiter

> ACHTUNG!
>
> Montage bei Gleitern ab 9m möglich.
> Beim Gleiter muss sich die Unterkante von **EXTURN** auf jeden Fall über der Gleitlinie befinden!

3.5. Hauptbohrung und Dichtung

Die Bohrung für die Hohlwelle benötigt einen Durchmesser von 50 - 51 mm. Es empfiehlt sich dafür eine Handbohrmaschine zu verwenden.

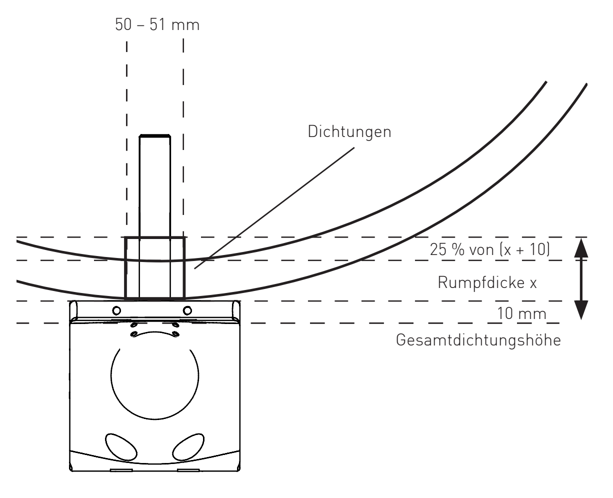


Abb. 10: Bohrung und Gesamtdichtungshöhe

Anschließend die Höhe des Bohrlochs genau ausmessen, sie ist für das Abdichten von großer Bedeutung. Je nach Rumpfdicke sind entsprechend mehrere Dichtungen zu verwenden. Es ist zu berücksichtigen, dass die Dichtungen beim verschrauben um 25 % gestaucht werden.

Die Gesamtdichtungshöhe ergibt sich wie folgt:

Rumpfdicke x 1,25

Beispiel: Gesamtdichtungshöhe bei Rumpfdicke 30 mm:

30 x 1,25 = 40 mm

3.6. Der Kranführer-Hinweisaufkleber

Nach Abschluss der Montage sollten die Kranführer-Hinweisaufkleber gut sichtbar wie in Abb. 11 dargestellt auf beiden Seiten des Bootrumpfs angebracht werden, um auf die Position des Bug- oder Heckstrahlruders hinzuweisen.

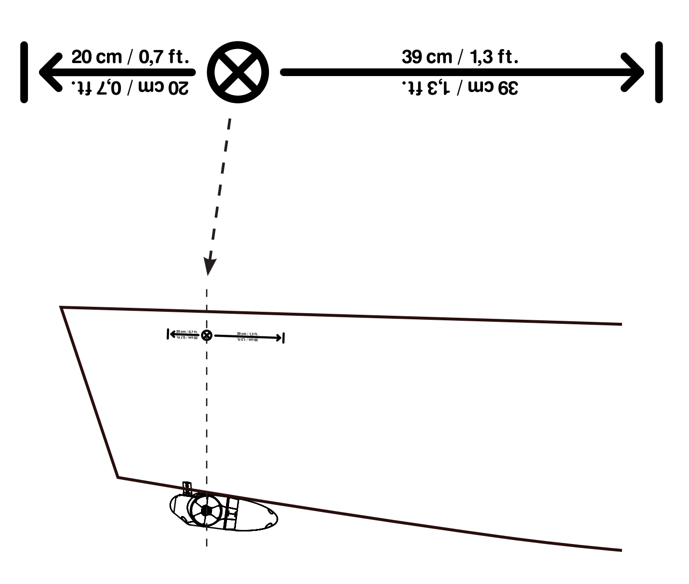


Abb. 11: Anbringung Kranführer-Hinweisaufkleber

> ACHTUNG!
>
> Beim Kranen darf der Gurt nicht am **EXTURN** Bug- oder Heckstrahlruder angelegt werden!

3.7. Redoxreaktion und Montageanpassung

Auf Materialeigenschaften muss geachtet werden, um eine korrekte Montage zu gewährleisten und Redoxreaktion zwischen **EXTURN** und Bootsrumpf zu vermeiden (siehe Tabelle).

Da bei Rümpfen aus Stahl oder Aluminium die Montage mittels angeschweißter Befestigungsbolzen erfolgen kann, muss diese entsprechend nachstehender Punkte dem jeweiligen Rumpf angepasst werden. Es wird jedoch empfohlen die spezifische Montagesätze zu verwenden.

	GFK	Stahl	Aluminium	Holz
Besonderheiten	keine	direkte Kontaktvermeidung zwischen **EXTURN** bzw. Befestigungs-elementen und Rumpf	direkte Kontaktvermeidung zwischen Befesti-gungselementen und Rumpf	keine
kritische Entfernung	keine	8 mm	2 mm	keine
Verwendung angeschweißte Befestigungsbolzen	–	müssen mit Gummi von **EXTURN** isoliert werden	müssen von **EXTURN** nicht isoliert werden	–
Verwendung Dichtung „Hauptverbindung"	zwingend	zwingend	zwingend	zwingend
Verwendung „Isolator"	nein	zwingend	zwingend	nein

ACHTUNG!

Bei Rümpfen aus Stahl oder Aluminium ist nach der Montage mit einem Vielfachmessgerät sicher zu stellen, dass zwischen **EXTURN** Bug- oder Heckstrahlruder und Bootsrumpf keine direkte Verbindung besteht!

4. MONTAGESATZ BASIC

4.1. Vermessung Befestigungsstifte

Zunächst die Zwischenlage (1) laut Abbildung auf das Bugstrahlruder aufkleben. Das Bugstrahlruder über die Hauptbohrung provisorisch verschrauben und die vorderen Bohrlöcher für die Befestigungsstifte markieren.

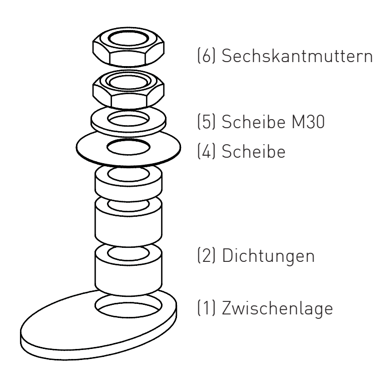


Abb. 12: Hauptverbindung GFK

Anschließend die Länge der Distanzstücke ausmessen (Abb. 13) und das Bugstrahlruder wieder demontieren. Danach die Bohrungen für die Befestigungsstifte mit Durchmesser 18 mm ausführen und die Distanzstücke (Abb. 14) zuschneiden.

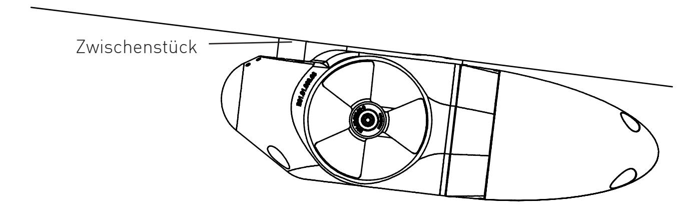


Abb. 13: Länge Distanzstück

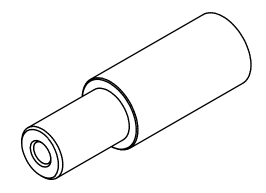


Abb. 14: Distanzstück

ACHTUNG!

Bei Rümpfen aus Stahl oder Aluminium ist zwingend anstatt des Montageblechs der Isolator zu verwenden!

4.2. Verschrauben und Abdichten

Das Bugstrahlruder über die Hauptverbindung verschrauben, dabei auf die entsprechende Anzahl an Dichtungen achten (Abb. 10). Die Reihenfolge entspricht jener in Abb. 12, wobei je nach Rumpfdicke entsprechend mehrere Dichtungen (2) verwendet werden müssen. Es ist zu berücksichtigen, dass die Dichtungen beim verschrauben um 25 % gestaucht werden (Abb. 10).

Das Montageblech (3) an der Unterseite idealerweise mit reichlich Dichtungsmasse (z.B. Sikaflex) bestreichen, jedoch nicht händisch an den Bootsrumpf pressen, da sich das Montageblech beim Verschrauben selbständig an den Rumpf anpassen soll. Scheibe (4) und Scheibe M30 (5) auflegen und die beiden Sechskantmuttern (6) fest verschrauben. Dabei werden die Dichtungen (2) zusammengepresst und füllen das Bohrloch vollständig aus. Es empfiehlt sich, das Bugstrahlruder von außen gegenzudrücken, damit die Dichtungen beim pressen nicht aus dem Bohrloch hinaus gedrückt werden. Das Montageblech (3) passt sich der Rumpfform an.

Bei Rümpfen aus Stahl oder Aluminium ist zwingend anstatt des Montageblechs der Isolator zu verwenden (siehe 4.4. Montageskizze Stahl und Aluminium)!

Schließlich die zugesschnittenen Distanzstücke auf das Bugstrahlruder aufstecken. Befestigungsstifte durchführen und laut Abb. 15 verschrauben und im Bootsinnenraum nach Bedarf kürzen. Auf die entsprechende Anzahl an Dichtungen (2) achten (Rumpfdicke + 25 %), da diese beim verschrauben gestaucht werden.

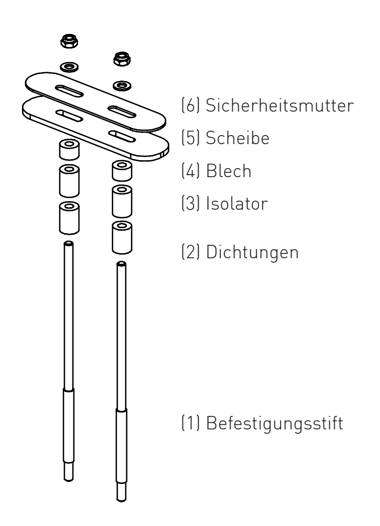


Abb. 15: Montage Befestigungsstifte

Gesamtdichtungshöhe Befestigungsstifte:
Rumpfdicke x 1,25
Bsp Gesamtdichtungshöhe bei Rumpfdicke 30 mm:
30 x 1,25 = 37,5 mm

4.3. Montageskizze GFK

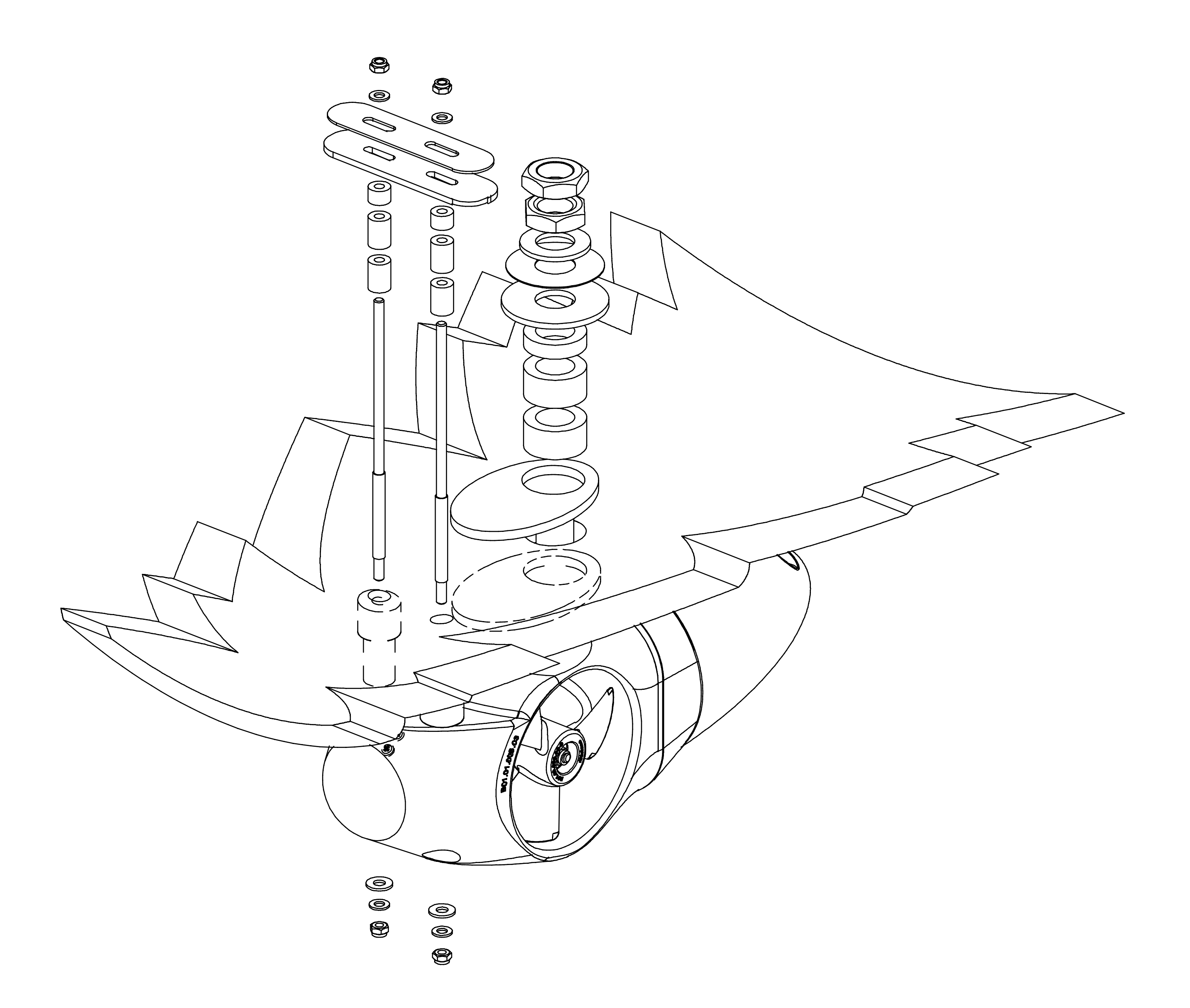


Abb. 16: Montage „Basic" bei GFK

4.4. Montageskizze Stahl und Aluminium

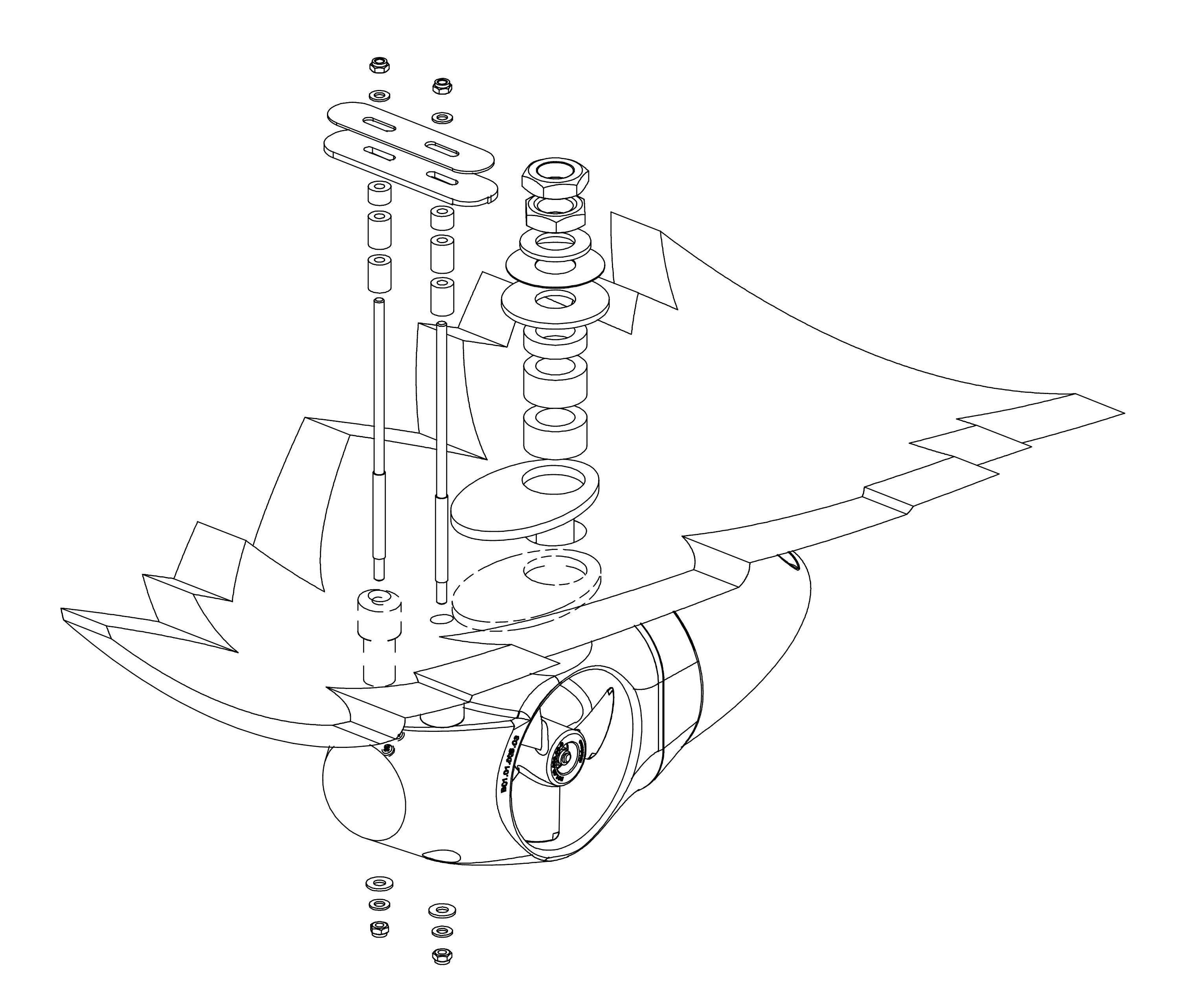


Abb. 17: Montage „Basic" bei Stahl und Aluminium

5. MONTAGESATZ ADAPTER

5.1. Platzierung Adapter (Rundspant)

Zunächst den Adapter (Abb. 18) auf das Bugstrahlruder aufsetzen und über die Hauptbohrung provisorisch verschrauben. Dabei die vorderen Bohrlöcher für die Befestigungsstifte markieren.

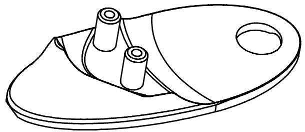


Abb. 18: Adapter

Anschließend Bugstrahlruder mit aufgestecktem Adapter zur Seite drehen und die Bohrungen für die Befestigungsstifte mit Durchmesser 18 mm ausführen.



Abb. 19: Bohrung Befestigungsstifte

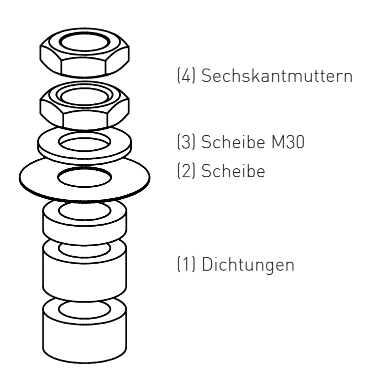


Abb. 20: Hauptverbindung GFK

ACHTUNG!

Bei Rümpfen aus Stahl oder Aluminium ist zwingend anstatt des Montageblechs der Isolator zu verwenden!

5.2. Verschrauben und Abdichten

Das Bugstrahlruder über die Hauptverbindung verschrauben. Dabei auf die entsprechende Anzahl an Dichtungen achten (Abb. 10). Die Reihenfolge entspricht jener in Abb. 20, wobei je nach Rumpfdicke entsprechend mehrere Dichtungen (1) verwendet werden müssen. Es ist zu berücksichtigen, dass die Dichtungen beim verschrauben um 25 % gestaucht werden (Abb. 10).

Das Montageblech (2) an der Unterseite idealerweise mit reichlich Dichtungsmasse (z.B. Sikaflex) bestreichen, jedoch nicht händisch an den Bootsrumpf pressen, da sich das Montageblech beim Verschrauben selbständig an den Rumpf anpassen soll. Scheibe (3) und Scheibe M30 (4) auflegen und die beiden Sechskantmuttern (5) fest verschrauben. Dabei werden die Dichtungen (1) zusammengepresst und füllen das Bohrloch vollständig aus. Es empfiehlt sich, das Bugstrahlruder von außen gegenzudrücken, damit die Dichtungen beim pressen nicht aus dem Bohrloch hinaus gedrückt werden. Das Montageblech (2) passt sich der Rumpfform an.

Bei Rümpfen aus Stahl oder Aluminium ist zwingend anstatt des Montageblechs der Isolator zu verwenden (siehe 5.5. Montageskizze Stahl und Aluminium)!

Schließlich die Befestigungsstifte laut Abb. 21 verschrauben und im Bootsinnenraum nach Bedarf kürzen. Auf die entsprechende Anzahl an Dichtungen (2) achten (Rumpfdicke + 25 %), da diese beim verschrauben gestaucht werden.

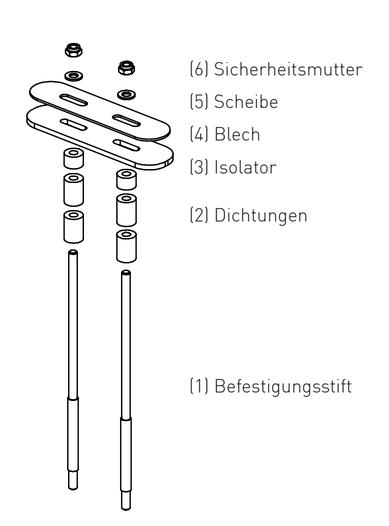


Abb. 21: Montage Befestigungsstifte

Gesamtdichtungshöhe Befestigungsstifte:
Rumpfdicke x 1,25

Beispiel Gesamtdichtungshöhe bei Rumpfdicke 30 mm:
30 x 1,25 = 37,5 mm

Falls zwischen Adapter und Bootsrumpf ein Zwischenraum übrig bleiben sollte, empfiehlt es sich, diesen mittels geeigneter Dichtungsmasse (z.B. Sikaflex) auszufüllen. Hinweis: Um die Außenkanten der Bohrlöcher zu schützen, empfiehlt sich der Einsatz von GFK-Polyesterharz (Gelcoat).

EXTURN ist mit dem Montagesatz „Adapter" am Rundspant innerhalb einer Stunde montierbar (ohne elektrische Installation).



Abb. 22: **EXTURN** montiert mit Montagesatz „Adapter"

5.3. Montage GFK-Adapter (siehe Abb. 23)

1. Montageort festlegen und Position am Rumpf markieren.
2. Den Adapter in Längs- und Querrichtung am Vorsteven ausrichten und mit einer Stütze festklemmen.
3. An der Vorderkante des Adapters den Abstand zum Vorsteven messen. Nun mit einem geeigneten Anreißwerkzeug (z.B. Zirkel oder Holzklotz mit einem Stift) den gemessenen Abstand von der Berührungskante, des Adapters mit dem Rumpf, winklig auf den Adapter übertragen.
4. Den Adapter entlang der gezeichneten Linie mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Flex oder Stichsäge) absägen.
5. Den Schaum ebenfalls mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Fingerschleifer oder Excenter) mit der GFK-Kante bündig schleifen.
6. Den Adapter wieder an den Rumpf ansetzen und die Passform überprüfen. Hierbei ist darauf zu achten, dass der GFK-Adapter im Bereich des Hauptbolzens am Vorsteven anliegen muss. Ggf. Schritt 2 – 5 wiederholen.
7. Sollte versehentlich zu viel von dem Schaum entfernt worden sein, so kann dieser durch festen Spachtel (Epoxy oder Faserspachtel) ersetzt werden.
8. Das Antifouling unter dem Adapter entfernen und den Rumpf grob anschleifen und entfetten.
9. Den Adapter auf dem Gerät platzieren, die Dichtungen auflegen und den Adapter gemeinsam mit dem Gerät montieren. Um eine Haftung zwischen Rumpf und Adapter zu erzeugen, sollten wasserfeste Klebstoffe, wie Polyurethandichtmittel, verwendet werden.
10. Ausgetretenen Klebstoff entfernen, den Adapter leicht anschleifen, mit Epoxydprimer und Antifouling (wie Rumpf) beschichten.

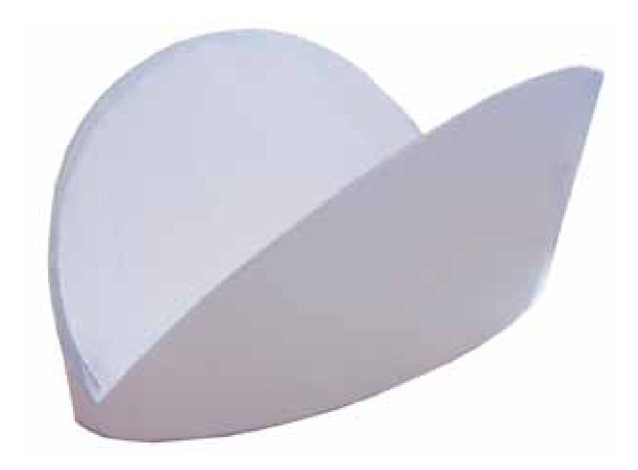


Abb. 23: GFK-Adapter

Anschließend die Auflagefläche (in V-Form aus Hartholz) für die innere Verschraubung der Befestigungsstifte vorbereiten (Abb. 24). Dazu zwei Bohrungen mit Durchmesser 8 mm im Abstand von 65 mm ausführen.

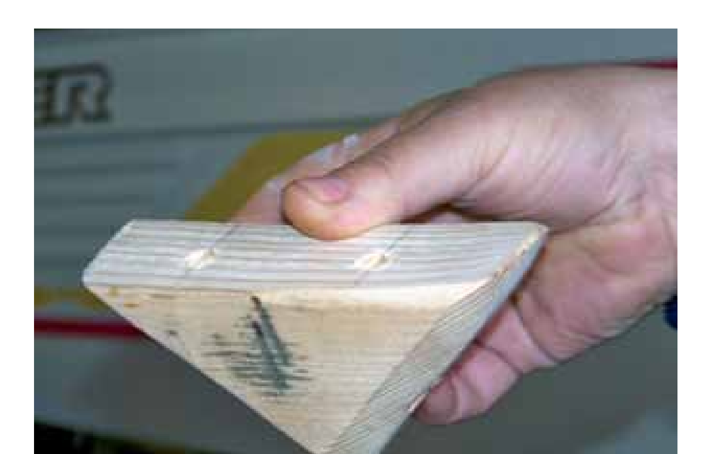


Abb. 24: Auflagefläche am Beispiel eines Holzkeils



Abb. 25: Verschraubung Bootsinnenraum GFK

EXTURN ist mit dem Montagesatz „Adapter“ am Knickspant innerhalb von fünf Stunden montierbar (ohne elektrische Installation).



Abb. 26: **EXTURN** lackiert und montiert

ACHTUNG!

Kontakt zwischen Adapter und Kraftstoffen, Ölen, Fetten, Testbenzin, Lösungsmitteln wie Toluol, Dichlormethan, Trichlorethan, Nitroverdünnung oder konzentrierter Salpeter- und Schwefelsäure ist unbedingt zu vermeiden!

5.4. Montageskizze GFK

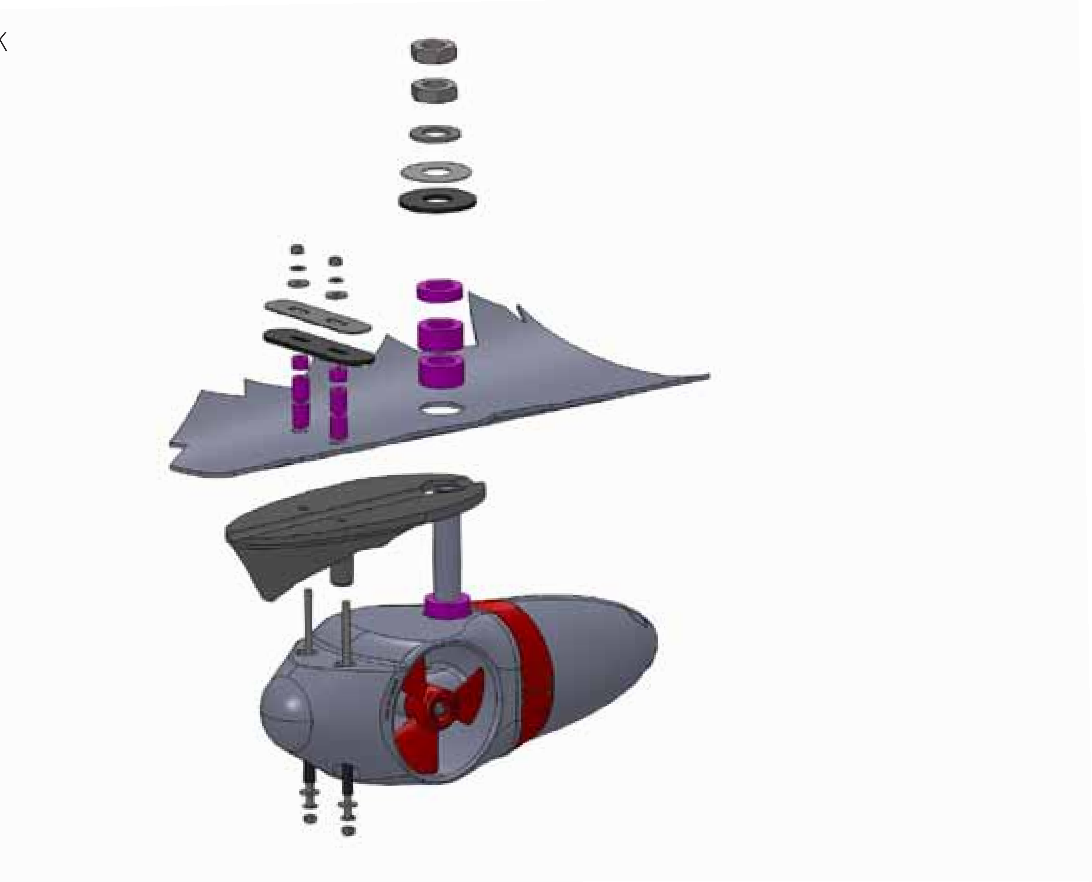


Abb. 27: Montage „Adapter" bei GFK (Rundspant)

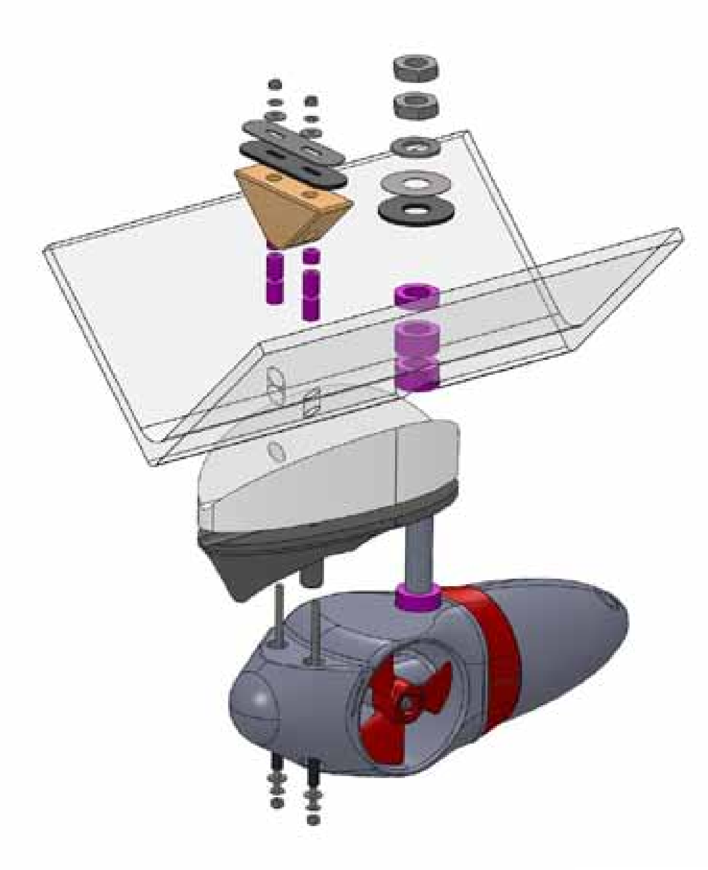


Abb. 28: Montage „Adapter" bei GFK (Knickspant)

5.5. Montageskizze Stahl und Aluminium

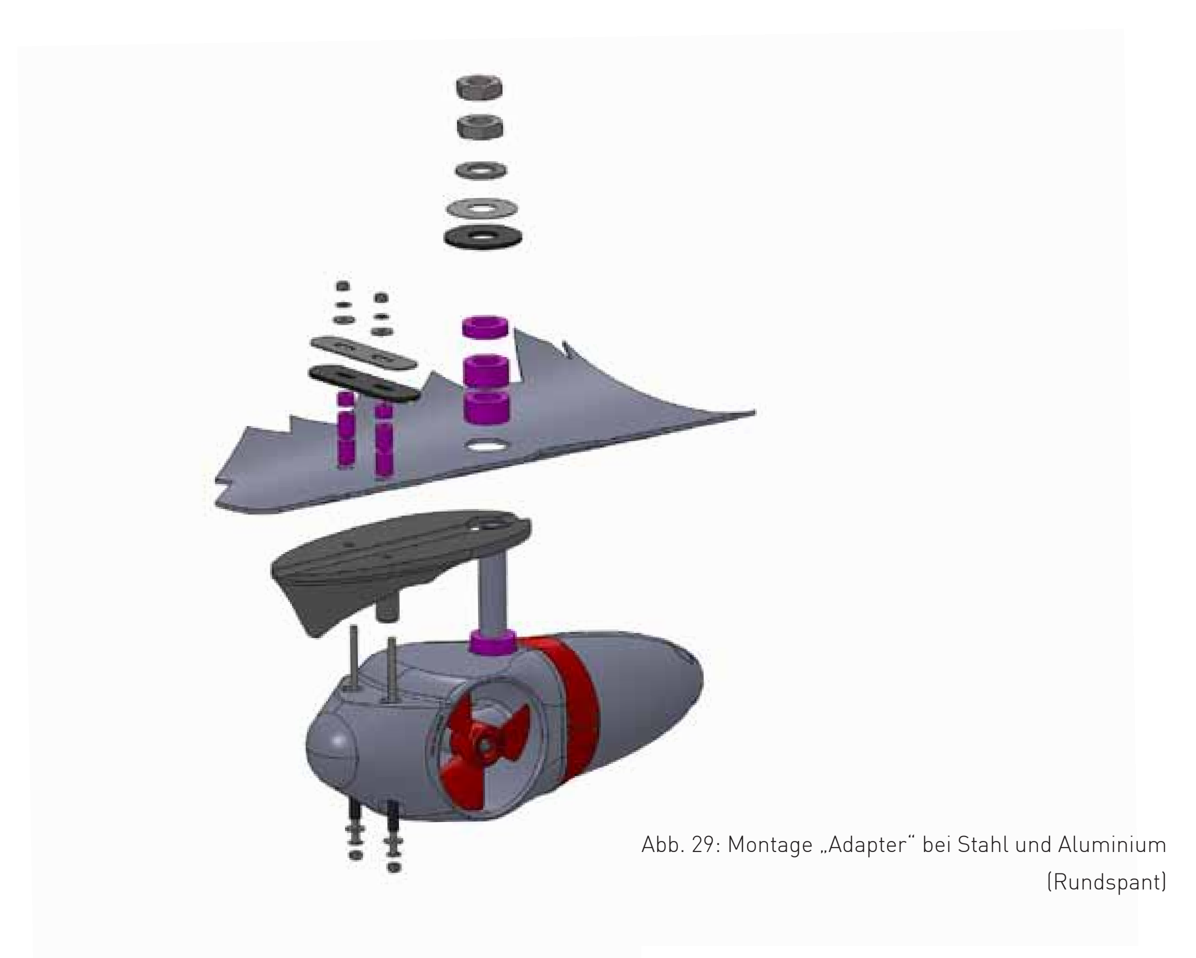


Abb. 29: Montage „Adapter" bei Stahl und Aluminium (Rundspant)

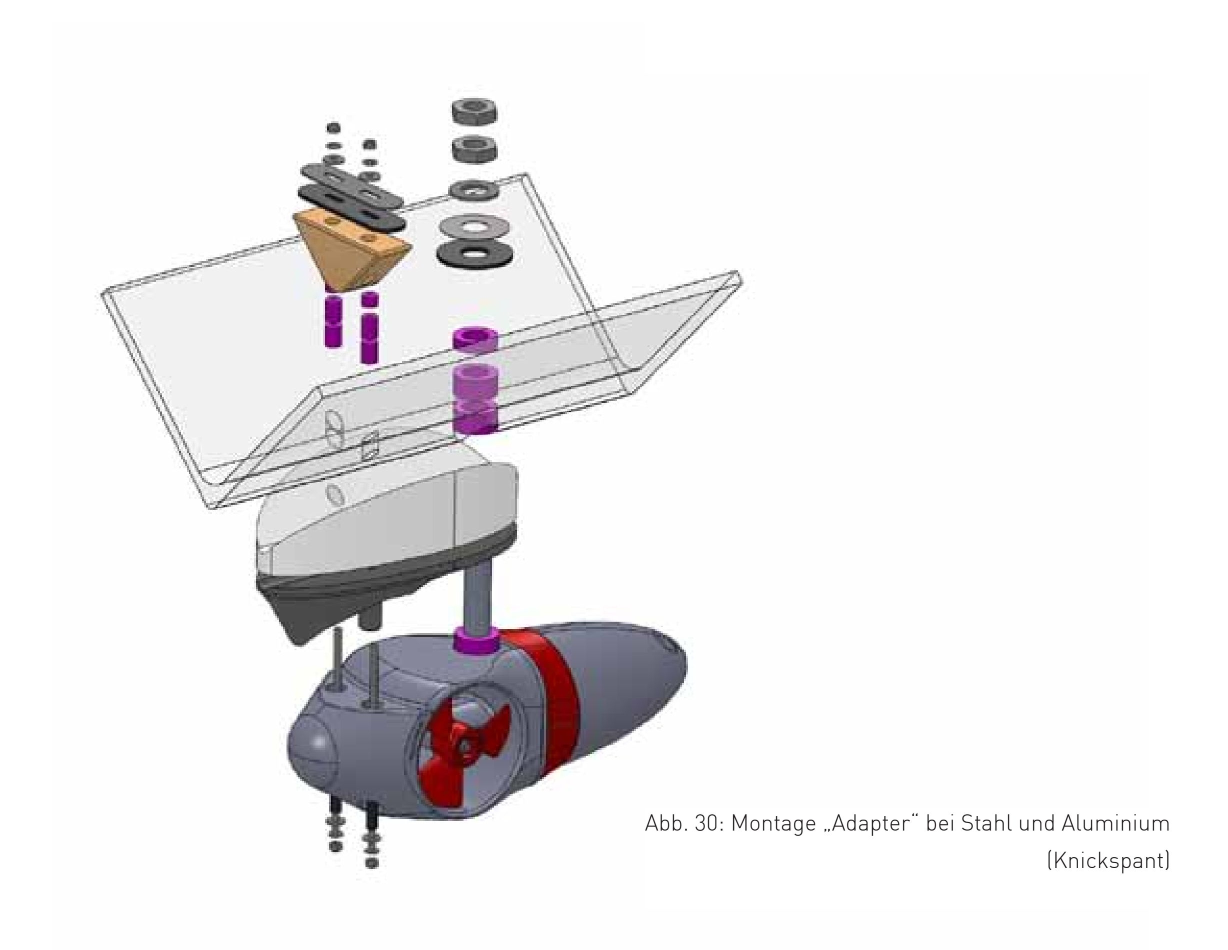


Abb. 30: Montage „Adapter" bei Stahl und Aluminium (Knickspant)

6. MONTAGE EXTURN COMPACT

Die Montage des **EXTURN** Compact ist nahezu identisch mit der des **EXTURN** Simplex. Sie unterscheidet sich darin, dass das **EXTURN** Compact vertikal am Spiegel des Motorboots montiert wird.

Neben dem Hauptgewindebolzen (identisch mit der **EXTURN** Simplex Montage – die Verwendung der Zwischenlage ist zwingend erforderlich) wird das **EXTURN** Compact durch die Befestigungsstifte 250 am hinteren Ende (zwei kleine Löcher) befestigt.

Weiter unterscheidet sich die Montage dadurch, dass für die Montage die schwarzen Kunststoff-Abstandshalter verwendet werden müssen (siehe Abbildung **EXTURN** Compact). Diese werden mit der dünneren Öffnung in die kleinen Löcher des **EXTURN** Compact gesteckt. Danach werden die Befestigungsstifte durchgeführt (siehe Abbildung **EXTURN** Compact).

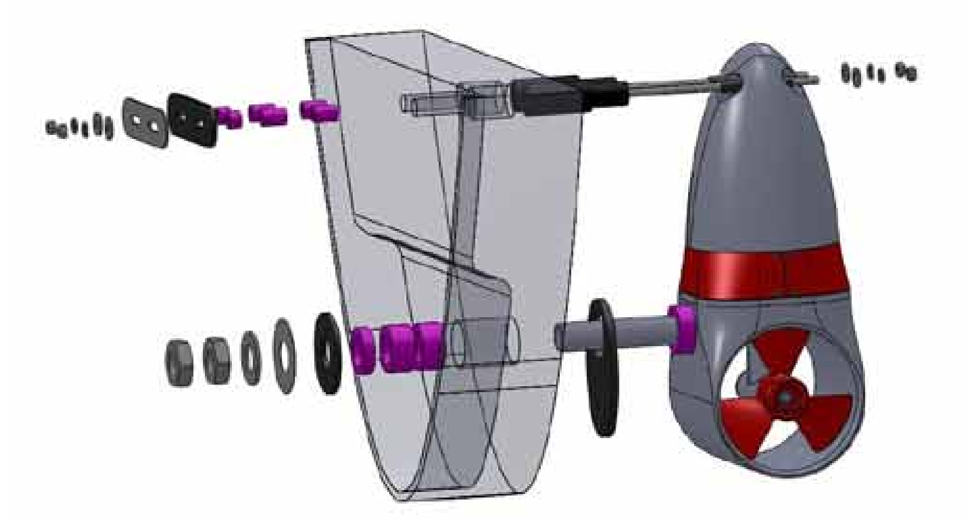
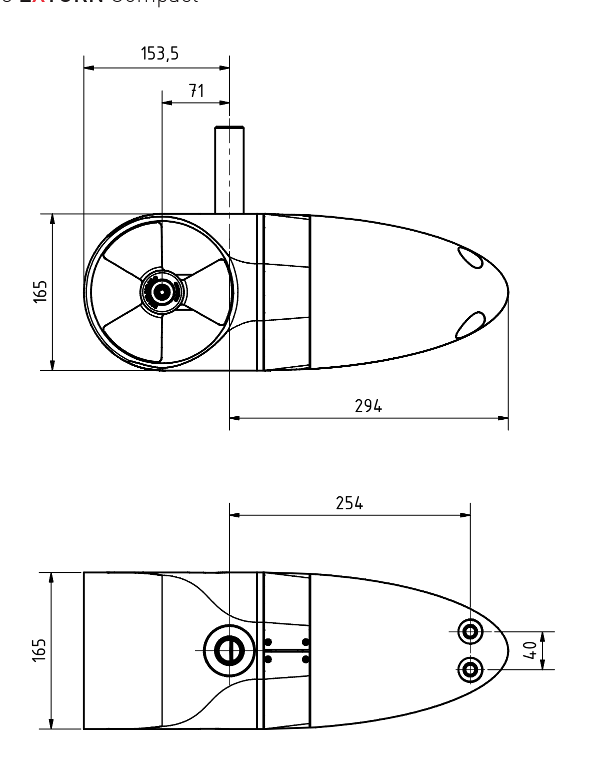


Abb. 31: Montage **EXTURN** Compact



7. MONTAGE **EXTURN** DUPLEX

7.1. Allgemeine Hinweise

- Das **EXTURN** Duplex besitzt zwei Motoren und ist deshalb bei der Montage so zu handhaben wie zwei einzelne **EXTURN**s.
- Der Lochabstand der beiden Hohlwellen muss exakt eingehalten werden (siehe Maßblatt auf Seite 30).
- Die Montagefläche für das **EXTURN** Duplex muss sich in einer Ebene befinden, gegebenenfalls ist ein entsprechender Sockel auszubilden (Abb. 32).

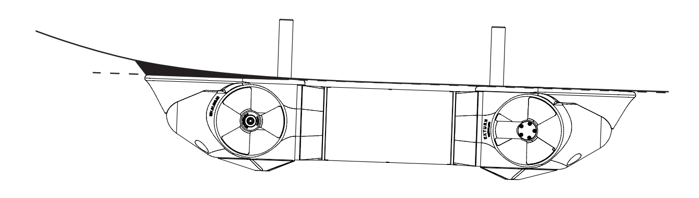


Abb. 32: **EXTURN** Duplex Montagefläche

7.2. Vermessung der Montageposition

Das **EXTURN** Duplex Bug- und Heckstrahlruder muss genau auf der Mittschiffslinie positioniert werden. Um diese zu ermitteln empfiehlt es sich, mit einer Schnur oder einem Maßband eine Linie vom Kiel bis zum Bug oder Heck zu ziehen und diese zu fixieren. Anschließend kann anhand dieser Linie die gewünschte Position leicht nach vorne oder hinten verschoben werden.

Für das **EXTURN** Duplex sind zwei Löcher mit Durchmesser 50 – 51 mm erforderlich. Der Lochabstand muss exakt eingehalten werden und ist dem Maßblatt (siehe Seite 30) zu entnehmen. Eingezeichneten Lochabstand vor dem bohren noch einmal kontrollieren!

Bei der Wahl der Montageposition ist ebenfalls darauf zu achten, dass die Löcher nicht an eine ungünstige Stelle (z.B. Schott) gebohrt werden. Die zu verwendenden Montagebleche (ausgenommen bei Rümpfen aus Stahl und Aluminium) haben eine Breite von 80 mm, weshalb die Bohrlöcher also mindestens 60 mm vom nächsten Schott entfernt sein müssen. Aus diesem Grund sollte die Positionierung auf jeden Fall vor der Durchführung der Bohrungen auch im Inneren des Bootes genau vermessen werden.



Abb. 33: **EXTURN** Duplex montiert

8. ELEKTRISCHE INSTALLATION

8.1. Allgemeine Hinweise

- Die elektrische Installation ist prinzipiell von einem Fachmann durchzuführen!
- Alle Kontakte, Stecker und Verbindungen müssen so installiert werden, dass sie stets trocken bleiben.
- i-BOX muss so platziert werden, dass sie stets trocken bleiben.
- Alle Schrauben sind vor Inbetriebnahme nachzuziehen.

Die Allgemeinen Hinweise beziehen sich auf **EXTURN** Simplex als auch auf **EXTURN** Duplex.

8.2. **EXTURN** Leistungsangaben

Modell	Leistung (kW)	Schub (kgf)*	Spannung (V)	Nennstrom (A)
EXTURN 130S	1,3	35	12	140
EXTURN 180S	1,8	56	12	187
EXTURN 230S	2,3	74	24	120
EXTURN 300S	3,0	94	24	175
EXTURN 400D	4,0	110	12	2x187
EXTURN 600D	6,0	180	24	2x175

* Schubäquivalent (kgf x 1,4 aufgrund von Positionsvorteilen)

8.3. Absicherung und Kabelquerschnitte

Modell	Absicherung (NH00) (A)	Querschnitt 0 - 8 m* (mm²)	Querschnitt 8 - 16 m* (mm²)	Batterieempfehlung**
EXTURN 130S	100	35	70	1x Optima 900 BlueTop - 55 Ah
EXTURN 180S	125	50	70	1x Optima 900 BlueTop - 55 Ah
EXTURN 230S	80	25	50	2x Optima 900 BlueTop - 55 Ah
EXTURN 300S	100	50	70	2x Optima 900 BlueTop - 55 Ah
EXTURN 400D	2x125	50	70	2x Optima 900 BlueTop - 55 Ah[1]
EXTURN 600D	2x125	50	70	4x Optima 900 BlueTop - 55 Ah[2]

* Leitungslänge entspricht der Summe von + und - Leitung.
** Die Batterieempfehlungen wurden auf eine Laufzeit von 10 Minuten ohne nachzuladen optimiert.

[1] Optima Batteriebank (2x Optima 900 BlueTop - 55 Ah, parallel geschaltet) oder 1x 100 Ah Gel-Batterie
[2] 2x Optima Batteriebank (2x2 Optima 900 BlueTop - 55 Ah, in Serie geschaltet) oder 2x 100 Ah Gel-Batterien in Serie

8.4. Batteriewahl

Die Gesamtkapazität der Batterie muss auf die Leistungsstufe des jeweiligen EXTURN-Modells abgestimmt werden (siehe 8.2. EXTURN Leistungsangaben bzw. 8.3. Absicherung und Kabelquerschnitte). Es wird empfohlen, für jedes EXTURN eine oder mehrere separate Starterbatterien (keine Verbraucher-batterien!) zu verwenden und diese so nah wie möglich am Bug- oder Heckstrahlruder zu platzieren, um Kabellänge bzw. Kabeldicke und Spannungsverluste gering zu halten.

Verwenden Sie immer Batterien, deren Typ und Kapazität übereinstimmen!

Beim Einsatz eines EXTURN-Modells mit 24 V bei einer Bordspannung von 12 V ist es notwendig, zwei 12-V-Batterien in Serie zu schalten, um die benötigte Spannung des Bug- oder Heckstrahlruders zu erreichen. Ein 12 V- /24 V-Lade- und Spannungswandler ist auf Anfrage erhältlich.

8.5. Verkabelung

Die Kabellänge von EXTURN beträgt 0,75 m ab Ausgang des Hohlgewindebolzens. Das Hauptrelais ist deshalb so nah als möglich am Bug- bzw. Heckstrahlruder zu platzieren.

Der Mindestkabeldurchschnitt ist auf die Leistungsstufe des verwendeten EXTURN-Modells abzustimmen (siehe 8.3. Absicherung und Kabelquerschnitte), um Spannungsverlust zwischen Batterie und Bug- bzw. Heckstrahlruder möglichst gering zu halten.

In den Plus-Kabelstrang sind sowohl ein Hauptschalter als auch eine Sicherung zu integrieren (siehe 8.3. Absicherung und Kabelquerschnitte), um EXTURN vor Überlastung und das Bordnetz vor Kurzschluss zu schützen.

Der EXTURN-Hauptschalter sollte an einer leicht zugänglichen Stelle montiert werden, damit die Spannung für das Bug- oder Heckstrahlruder in Notfällen abgeschaltet werden kann, ohne die restliche Bordelektrik zu beeinflussen. Bei Nichtbetrieb sollte der EXTURN-Hauptschalter generell abgeschaltet werden.

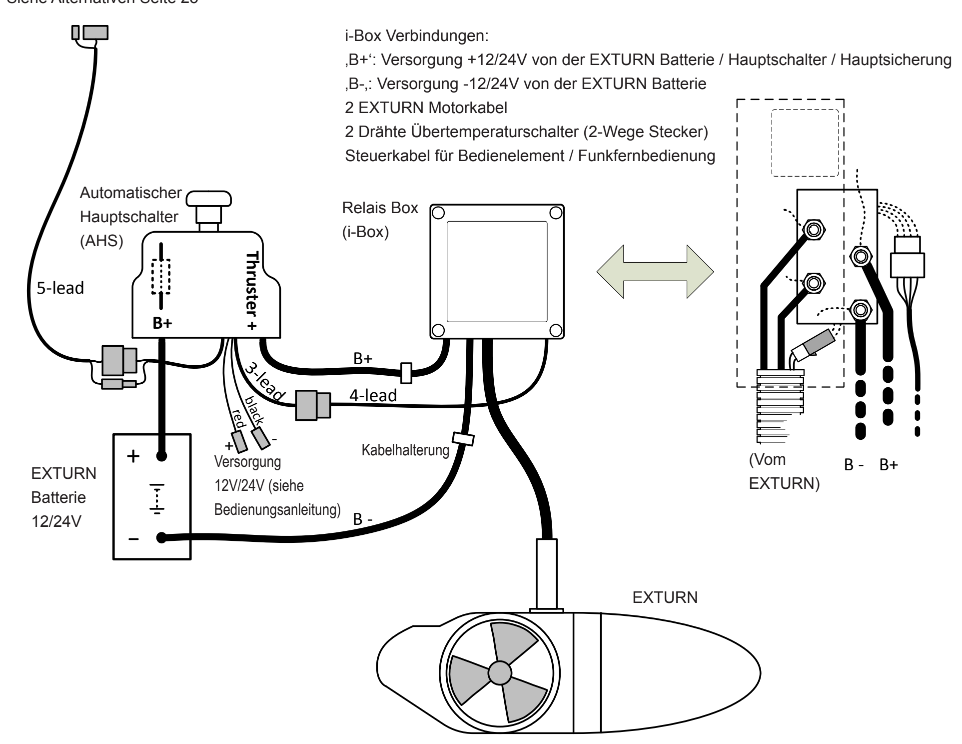
8.6. Installation i-Box

Die i-Box ist das zentrale Element, mit dem mehrere Bedienelemente verbunden werden können. Sie sollte mit den Kabelanschlüssen nach unten montiert werden.

Fig. 34

i-Box Verbindungen:
‚B+': Versorgung +12/24V von der EXTURN Batterie / Hauptschalter / Hauptsicherung
‚B-‚: Versorgung -12/24V von der EXTURN Batterie
2 EXTURN Motorkabel
2 Drähte Übertemperaturschalter (2-Wege Stecker)
Steuerkabel für Bedienelement / Funkfernbedienung

Zu Bedienelementen/Funkfernbedienung.
Siehe Alternativen Seite 25
4-lead
Relais Box
(i-Box)
Kabelhalterung
(Vom
EXTURN)
B - B+
B+
EXT-HSA Hauptstromkreisabsicherung
B -
Manueller
Hauptschalter
EXTURN
EXTURN
Batterie
12/24V
+
–



Achtung: Es ist nicht möglich, mit einer i-Box zwei EXTURN unabhängig von einander zu steuern!

8.7. Installation des Joysticks bzw. Tastenpaneels (optional)

Finden Sie eine geeignete Position für das Bedienteil, wo es keine anderen Bedienelemente stört bzw. es nicht von anderen Geräten gestört wird. Machen Sie Gebrauch von unserer ausschneidbaren Schablone, um die Bohrlöcher/Ränder einzuzeichnen. Schneiden Sie die markierte Fläche gemäß Schablone aus. Sollte die vordere Oberfläche um den Ausschnitt herum ungleichmäßig sein, tragen Sie etwas Dichtungsmasse auf, um die Passform des Dichtungsrings zu unterstützen.

A Legen Sie den Dichtungsring (2) in die dafür vorgesehene Dichtungsnut auf der Rückseite des Bedienteils (1)

B Verbinden Sie den Stecker mit dem **EXTURN** Steuerkabel

C Verbinden Sie den gelben Stecker (Kontrollausgang Bedienteil) mit dem automatischen Hauptschalter von EXTURN (falls installiert)

D Bringen Sie das Bedienteil (1) in Position, setzen Sie die vier Schrauben (3) ein und ziehen Sie diese an

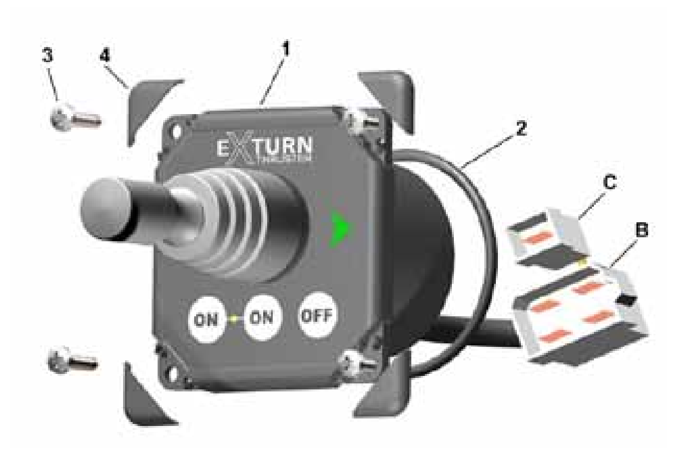
E Bringen Sie die Abdeckungen der Ecken des Bedienteils an den dafür vorgesehenen Stellen an

Achtung: Sollte das **EXTURN** in die entgegengesetzte Richtung des Bedienteils laufen, tauschen Sie die Positionen der grauen und blauen Ader des Kontrollkabels (entweder beim Bedienteil oder beim **EXTURN**)

8.8. Installation der Funkfernbedienung (optional)

Bitte beachten Sie die separate Bedienungsanleitung für die Funkfernbedienung.

Fig. 35





Teileliste

Ref:	Anzahl:	Teile:
1	1 x	Bedienteil
2	1 x	Dichtung
3	4 x	Schrauben (A4)
4	4 x	Abdeckung für die Ecken

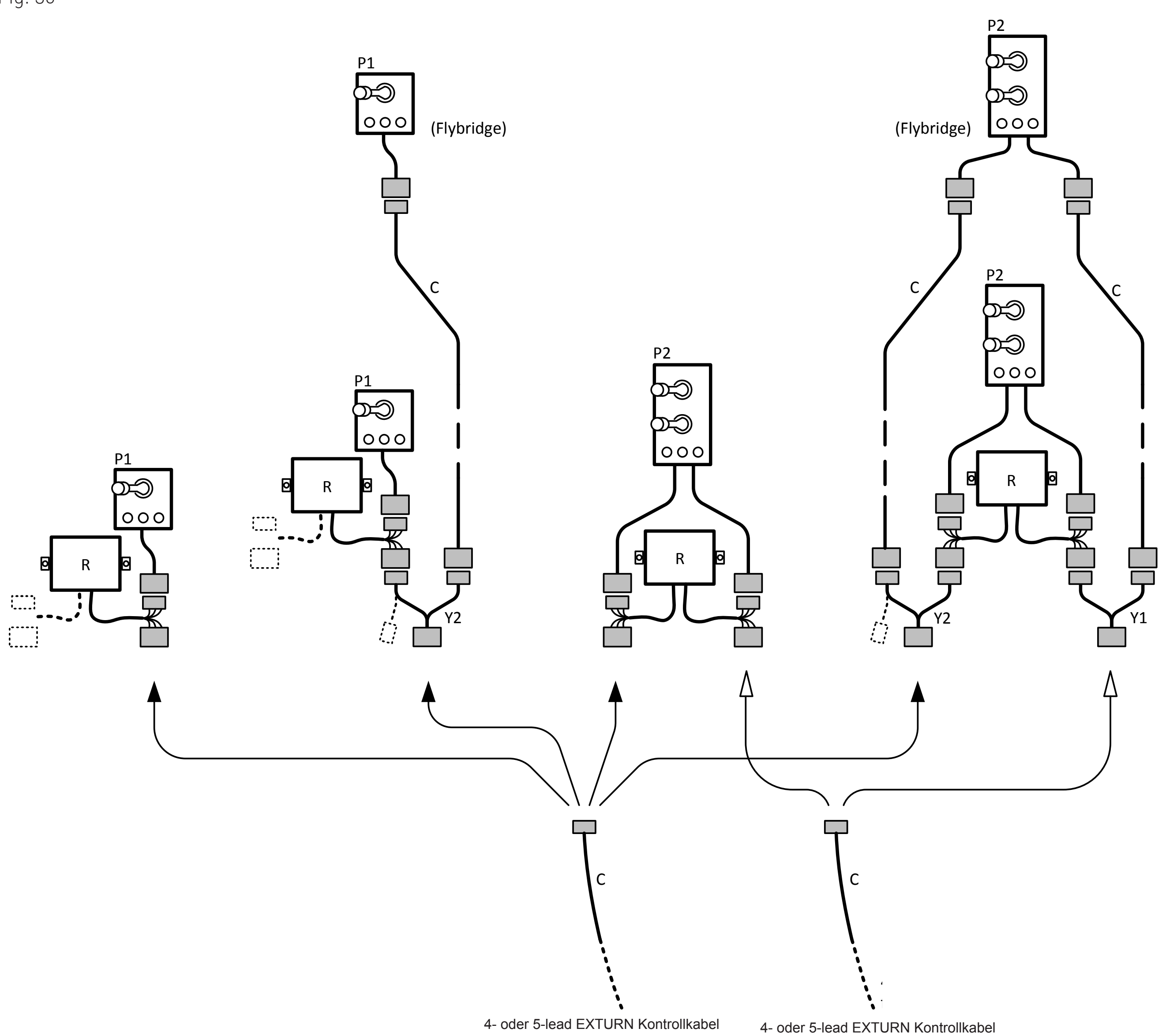
8.9. Installation von mehreren Bedienelementen

Die i-Box ermöglicht den Anschluss von mehreren Bedienelementen (z.B. Joystick & Tastenpaneel) für das gleiche **EXTURN.**

Mit Hilfe von optionalen Y-Kabeln können Sie unendlich viele Bedienelemente installieren. Sollten zwei oder mehrere Bedienelemente gleichzeitig in die entgegen gerichtete Richtung gesteuert werden, stoppt die elektronische Kontrollbox automatisch, bis sie nur ein Signal für eine Richtung erhält.

.

Fig. 36



9. BEDIENUNG

9.1. EXTURN als Bugstrahlruder

1. Den **EXTURN**-Hauptschalter einschalten.

2. Einschaltknopf am Bedienpaneel drücken. Dieser leuchtet nun weiß, **EXTURN** ist aktiv. Wird das Bugstrahlruder innerhalb von 10 Minuten nicht betätigt, erlischt die Kontrollleuchte am Einschaltknopf. **EXTURN** ist inaktiv. Zur neuerlichen Aktivierung Einschaltknopf drücken. Bei der Funkfernbedienung erfolgt die automatische Abschaltung bereits nach 90 Sekunden, um die Batterie zu schonen.

3. Den Joystick in die jeweilige Richtung bewegen (Joystickpaneel) bzw. die jeweilige Taste drücken (Tastenpaneel, Fernbedienung), um den Bug in die gewünschte Richtung zu manövrieren:

   ROT = Backbord
   GRÜN = Steuerbord

4. Abhängig von der Geschwindigkeit der Bewegung bereits vor Erreichen der gewünschten Zielposition mit der Steuerung aufhören, da sich der Bug noch etwas in die entsprechende Richtung nachbewegt.

5. Machen Sie sich gegebenenfalls auf offenem Gewässer mit der Steuerung von **EXTURN** vertraut, um ein Gefühl dafür zu bekommen.

6. Den **EXTURN**-Hauptschalter bei Verlassen des Bootes immer ausschalten.

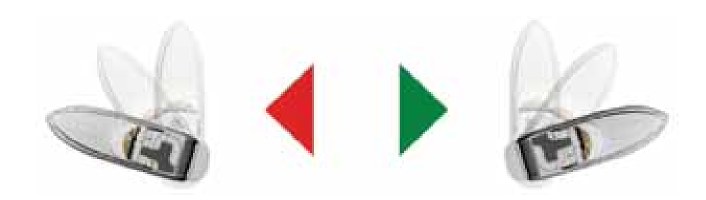


Abb. 37: **EXTURN** als Bugstrahlruder

9.2. EXTURN als Heckstrahlruder

1. Den **EXTURN**-Hauptschalter einschalten.

2. Einschaltknopf am Bedienpaneel drücken. Dieser leuchtet nun weiß, **EXTURN** ist aktiv. Wird das Heckstrahlruder innerhalb von 10 Minuten nicht betätigt. erlischt die Kontrollleuchte am Einschaltknopf **EXTURN** ist inaktiv. Zur neuerlichen Aktivierung Einschaltknopf drücken. Bei der Funkfernbedienung erfolgt die automatische Abschaltung bereits nach 90 Sekunden, um die Batterie zu schonen.

3. Den Joystick in die jeweilige Richtung bewegen (Joystickpaneel) bzw. die jeweilige Taste drücken (Tastenpaneel, Fernbedienung), um das Heck in die gewünschte Richtung zu manövrieren:

   ROT = Backbord
   GRÜN = Steuerbord

4. Abhängig von der Geschwindigkeit der Bewegung bereits vor Erreichen der gewünschten Zielposition mit der Steuerung aufhören, da sich das Heck noch etwas in die entsprechende Richtung nachbewegt.

5. Machen Sie sich gegebenenfalls auf offenem Gewässer mit der Steuerung von **EXTURN** vertraut, um ein Gefühl dafür zu bekommen.

6. Den **EXTURN**-Hauptschalter bei Verlassen des Bootes immer ausschalten.

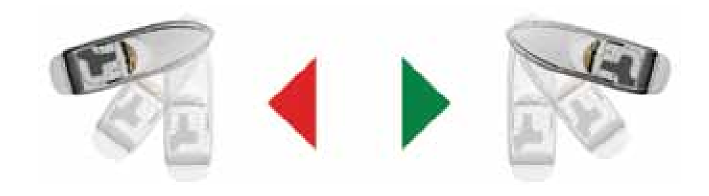


Abb. 38: **EXTURN** als Heckstrahlruder

9.3. Bug- und Heckstrahlruder gemeinsam

Durch die gemeinsame Benutzung eines Bug- und Heckstrahlruders ist es möglich, das Boot seitwärts zu bewegen oder um die eigene Achse zu drehen. Es ist jedoch notwendig, für beide **EXTURN**s eine komplette eigene Steuereinheit mit Hauptrelais, E-BOX und Bedienelement zu montieren (siehe 8. Elektrische Installation).

Die Bedienung entspricht jener von **EXTURN** als Bugstrahlruder und **EXTURN** als Heckstrahlruder.

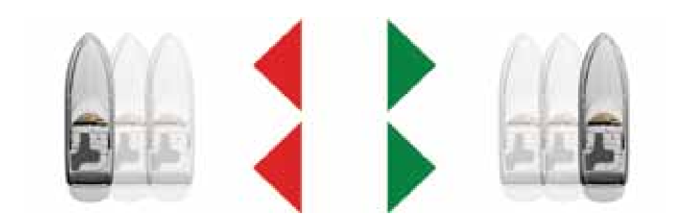


Abb. 39: Bug- und Heckstrahlruder gemeinsam

9.4. Bedienung mit mehreren Bedienelementen

The i-BOX offers the possibility of attaching several control elements (e.g. joystick and touch panel) to the same **EXTURN**.

- You can install as many panels as you wish by using optional Y-connectors. If two or more panels are operated at the same time in opposite directions, the electronic control box will stop the thruster until it only receives a signal to go in one direction

9.5. Wichtige Benutzerhinweise

- **EXTURN** außerhalb des Wassers nicht länger als 5 Sekunden laufen lassen! **EXTURN** ist kein Spielzeug. Es ist ein technischer Hilfsmotor für die Unterstützung beim Manövrieren eines Schiffes. Bei normaler Verwendung (z.B. kurze Einschaltung beim Anlegen) hat **EXTURN** eine Lebensdauer von ca. 10 Jahren (250 bis 300 Stunden Betriebszeit).
- **EXTURN** außerhalb des Wassers nicht betätigen, wenn sich Personen in der Nähe des Bug- oder Heckstrahlruders befinden.
- Bei Arbeiten an **EXTURN** (z.B. Auftragen von Antifouling, Wechsel des Propellers) den **EXTURN**-Hauptschalter immer ausschalten!
- Stimmt die Antriebsrichtung des Bug- oder Heckstrahlruders nicht mit den Richtungen am Bedienelement überein, müssen die Blaue & graue Ader des EXTURN Steuerkabel vertauscht werden (siehe 11.2 oder 11.3 für EXTURN Simplex and 11.5 oder 11.6 für EXTURN Duplex).
- **EXTURN** hat je nach Wassertemperatur eine durchgehende Laufzeit von 3 bis 5 Minuten. Danach wird der Übertemperaturschutz aktiviert und die Kontrollleuchte am Einschaltknopf des Bedienpaneels beginnt zu blinken. Nach der erforderlichen Abkühlzeit von 5 Minuten erlischt die Kontrollleuchte und **EXTURN** ist wieder einsatzbereit.

9.6. Wartung und Pflege

Das **EXTURN** Bug- und Heckstrahlruder ist fast wartungsfrei. Es **muss vor** dem ins Wasser lassen mit einer für das Revier geeigneten Antifouling-Schichte (2-3 Schichten) vollständig angestrichen werden. Dazu erst einen Aluminium-Primer auftragen, danach das entsprechende revierabhängige Antifouling.

EXTURN ist bis auf seine Kunstoffteile (Abdeckungen, Propeller) resistent gegen alle gängigen Reinigungsmittel. Es wird empfohlen, zur Reinigung einen Hochdruckreiniger zu verwenden. Hartnäckige Verunreinigungen sind nur mittels Handbürste zu entfernen!

Hinweis: Bei Arbeiten an **EXTURN** (z.B. Auftragen von Antifouling, Wechsel des Propellers) den **EXTURN**-Hauptschalter immer ausschalten!

9.7. Fehlerbehebung

Das **EXTURN** Bug- oder Heckstrahlruder lässt sich nicht starten:

- Der Hauptschalter ist nicht eingeschaltet.
- Das Bedienpaneel ist inaktiv.
- Die Hauptsicherung hat ausgelöst.
- Der Übertemperaturschutz hat ausgelöst.

Das **EXTURN** Bug- oder Heckstrahlruder läuft in die falsche Richtung:

- Die blaue & graue Adern des EXTURN Steuerkabel müssen vertauscht werden (siehe 11.2 oder 11.3 für EXTURN Simplex and 11.5 oder 11.6 für EXTURN Duplex).

Das **EXTURN** Bug- oder Heckstrahlruder hat eine unzureichende Leistung:

- Die Batterie ist nicht ausreichend aufgeladen.
- Die elektrischen Anschlüsse sind schlecht (z.B. wegen Korrosion).
- Die erforderliche Mindestspannung von 10 V bzw. 21 V wird nicht erreicht.
- Der Propeller wird blockiert (z.B. durch Bewuchs, Holz, Leine)

10. GARANTIEERKLÄRUNG

1. **Sleipner-Marinno** GmbH (im folgenden „**MARINNO**" genannt) gewährt bei Kauf eines **EXTURN** Bug-/Heckstrahlruders (im folgenden „Produkt" genannt) 3 Jahre Garantie. **MARINNO** garantiert, dass das Produkt frei von Mängeln in Werkstoff und Werkarbeit ist.
2. Die 3-jährige Laufzeit der Garantie beginnt mit der Übergabe des Produkts an den Endkunden, spätestens jedoch mit dem Rechnungsdatum.
3. Bei Vorliegen eines Mangels, der unter diese Garantie fällt, kann **MARINNO** nach eigener Wahl den Mangel selbst oder durch einen autorisierten Partner beseitigen (nachbessern) oder ein gleichwertiges Ersatzprodukt liefern. Ersetzte Teile oder Produkte werden Eigentum von **MARINNO**.
4. Für die Abwicklung der Garantieansprüche gilt folgendes:
   a. Der Käufer hat eine detaillierte Fehlerbeschreibung einschließlich Kaufdatum, Kaufort, Fotos sämtlicher Anschlüsse (Gerät, Relais, Batterie etc.) und Anschrift des Installateurs an **MARINNO** oder den lokalen **MARINNO**-Vertriebspartner per e-mail oder Post (nicht Fax!) zu senden (siehe Formular auf der letzten Seite dieser Bedienungsanweisung).

      Zusammen mit dem KOMPLETT AUSGEFÜLLTEN Reklamationsformular müssen Fotos von der Befestigung des Bugstrahlruders innenseitig (wenn das Boot aus dem Wasser ist, auch außenseitig), Fotos von den elektrischen Anschlüssen an der i-Box, ggf. ein Foto vom defekten Teil (z.B Joystick) sowie ein Foto vom Anschluss der i-Box am Bordnetz mitgeschickt werden.

   b. Nach Beurteilung des Foto-Materials und der Beschreibung des Fehlers auf dem Reklamationsformular durch **MARINNO** wird der Kunde bei richtigem Anschluss und korrekter Montage aufgefordert, die i-Box (falls der Defekt beim Bug-Heckstrahlruder erwartet wird) oder das betreffende defekte Teil (z.B. Joystick) einzuschicken.

   c. Die i-Box wird von **MARINNO** ausgelesen. Aufgrund der Daten wird **MARINNO** binnen kurzer Frist über das weitere Prozedere entscheiden. Dies kann sein:
      - Der Kunde bekommt ein neues Teil (z.B. Austausch Joystick)
      - Der Kunde bekommt nach Anzahlung von 50 % ein neues Bug-/Heckstrahlruder auf Rechnung (aktueller Neupreis zzgl. Analysekosten) mit der Aufforderung, das alte Gerät inkl. Fotos von allen 8 Seiten (somit wird ausgeschlossen, dass Transportschäden nicht nachher falsch beurteilt werden) retour zu schicken. Das defekte Bug-/Heckstrahlruder wird geprüft. Bei gerechtfertigtem Garantieanspruch wird eine Gutschrift an den Kunden erstellt und der bezahlte Betrag zurück überwiesen.

        Bei nicht gerechtfertigtem Garantieanspruch (z.B. wegen Manipulation am Gerät oder bei einem Auffahrschaden) wird der Rest des Rechnungsbetrages sofort nach Mitteilung an den Kunden fällig.
      - Der Kunde bekommt eine Mitteilung, dass kein Garantieanspruch besteht. Dies kann auch bereits nach Beurteilung durch das Foto-Material passieren. In diesem Fall werden dem Kunden die bis dahin angelaufenen Kosten (siehe Garantie-Analyse-Kosten) in Rechnung gestellt.
5. Garantieverpflichtungen bestehen nicht, wenn der Fehler oder die Beschädigungen durch mangelhafte Installation, fehlerhafte Bedienung oder Benutzung (Kapitel 1 – 9), unsachgemäße Instandsetzung oder Zerlegung des Produkts oder Adaptierungen bzw. Modifikationen am Produkt von Personen ohne entsprechende Befugnis entstehen. Hierzu zählen besonders Kürzungen des Schaftes sowie der Motorkabel. Es dürfen ausschließlich die von **MARINNO** angebotenen Hauptstromkreisabsicherungen (EXT-HSA 80/100/125) verwendet werden. Alternativ können Sicherungen mit den exakt gleichen Spezifikationen verwendet werden.
6. Es werden keine Kosten für Ein-/Ausbau, Krankosten und/oder andere Kosten vergütet. Bei einem Garantieanspruch wird lediglich das defekte Gerät kostenlos ausgebaut.
7. Garantie-Analyse-Kosten:
   a. Beurteilung aufgrund Schadensbericht und Foto-Material (EUR 150,00)

   b. Beurteilung aufgrund von Punkt a) und des Auslesens der i-Box (EUR 350,00)

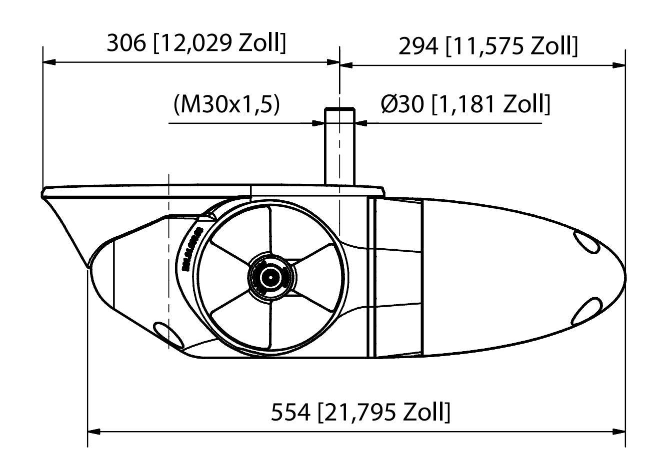
   c. Beurteilung aufgrund der Punkte a), b) und Analyse des eingeschickten Bug-/Heckstrahlruders (EUR 500,00 plus dem aktuellen Verkaufspreis des neuen Austauschgerätes). Wird das neue Austauschgerät original verpackt und unbenutzt an **MARINNO** retour geschickt, wird dementsprechend der bereits in Rechnung gestellte Betrag dem Kunden gutgeschrieben und der bereits bezahlte Anteil des Bugstrahlruders retourniert. Ein bereits benutztes bzw. montiertes Gerät wird nicht mehr zurück genommen.
8. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche jeglicher Art, bestehen aus dieser Garantie nicht.
9. Durch die vorliegende Garantie werden die gesetzlichen Rechte, insbesondere Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Verkäufer und mögliche Ansprüche aus dem Produkthaftungsgesetz gegen **MARINNO** als Hersteller nicht beschränkt.

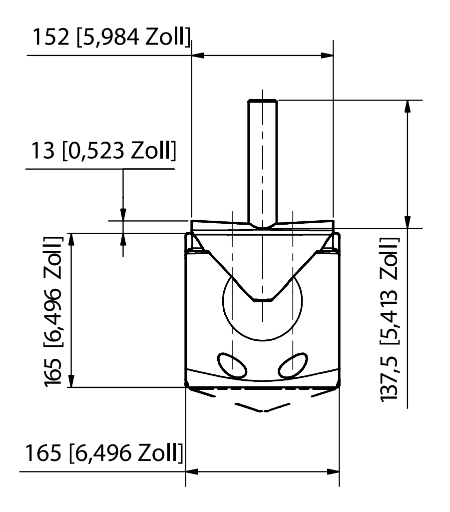
   Sollten Veränderungen am Gerät vorgenommen werden (Kürzung des Hohlgewindebolzens, Verlängerung/Kürzung der Kabel etc.) entfällt jeglicher Garantieanspruch!

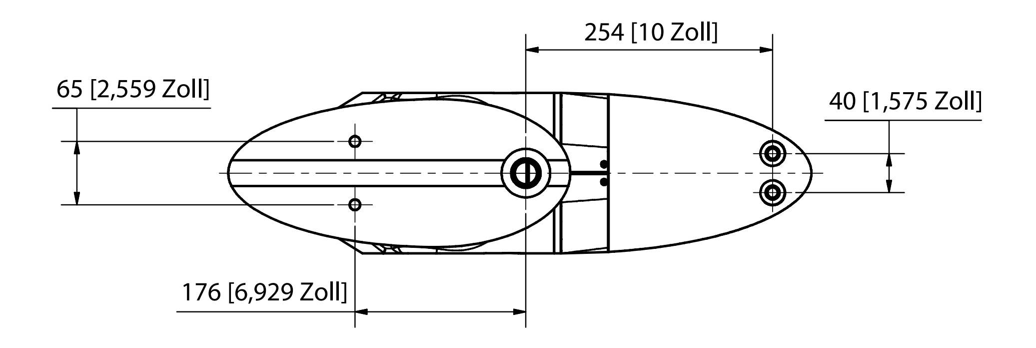
   Die eventuell anfallenden Kosten werden in Rechnung gestellt und ggf. gerichtlich eingeklagt. Der Kunde hat mit seiner Unterschrift auf dem Reklamationsschein der Vorgehensweise des Garantie-/Reklamations-Ablaufes zugestimmt und ist sich bewusst, dass ihm bei keinem Garantieanspruch die aufgelisteten Kosten in Rechnung gestellt werden.

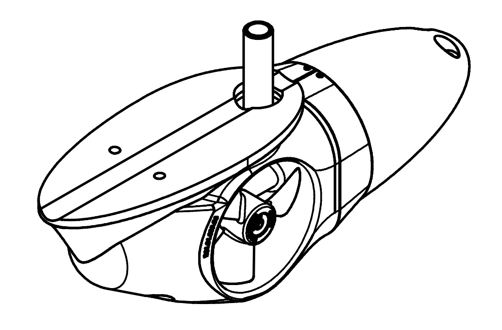
11. ANHANG

11.1. Maßblatt EXTURN Simplex

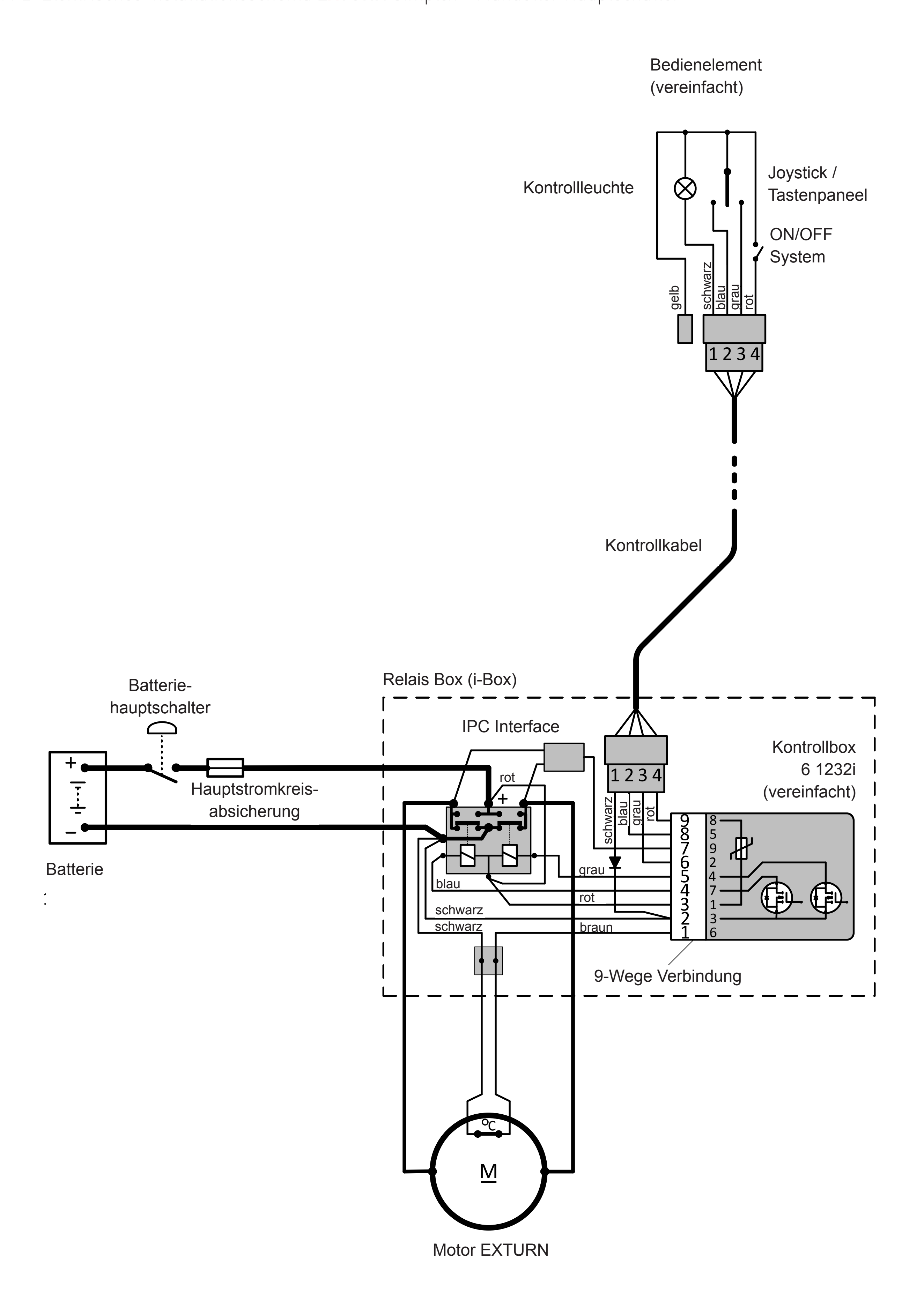




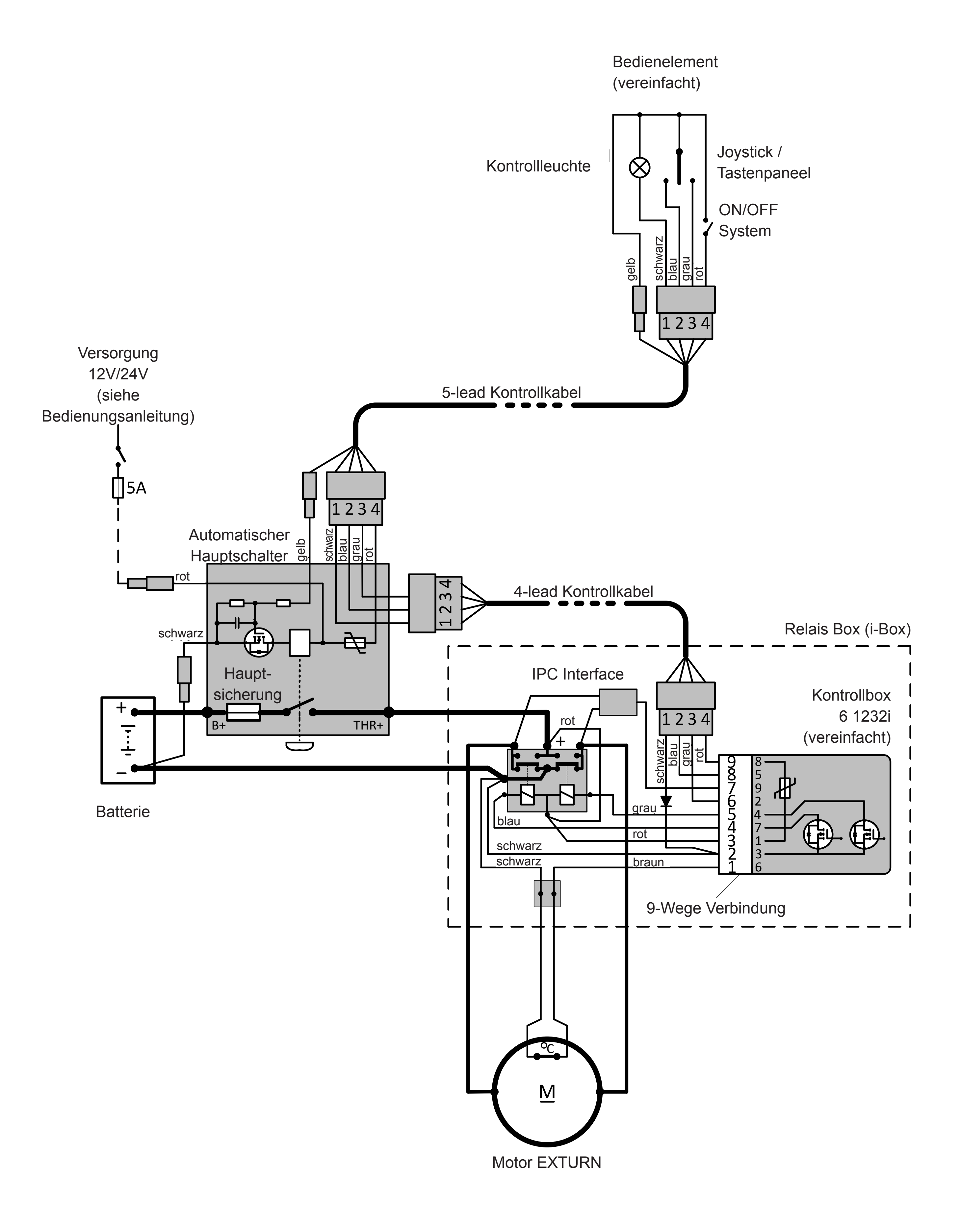




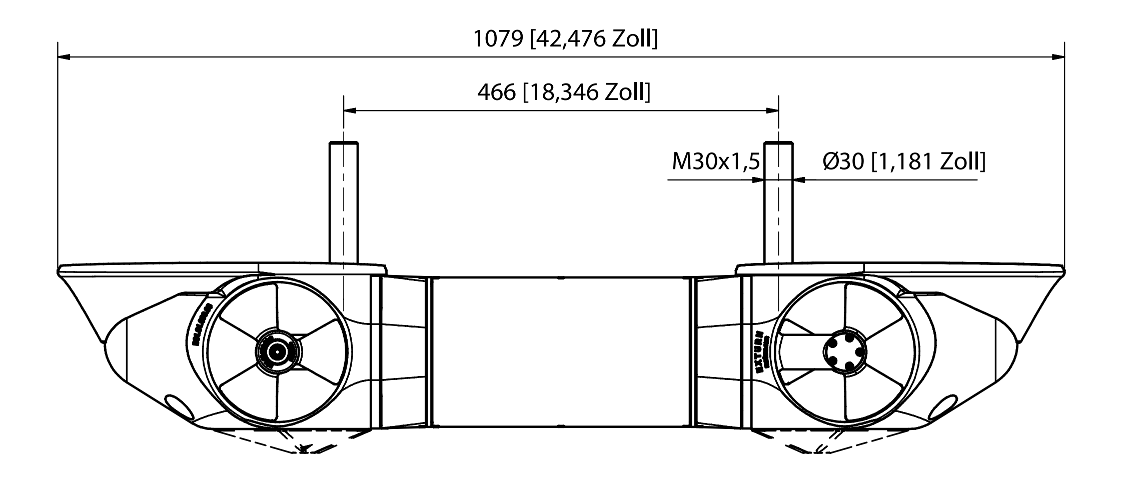
11.2. Elektrisches Installationsschema EXTURN Simplex – Manueller Hauptschalter

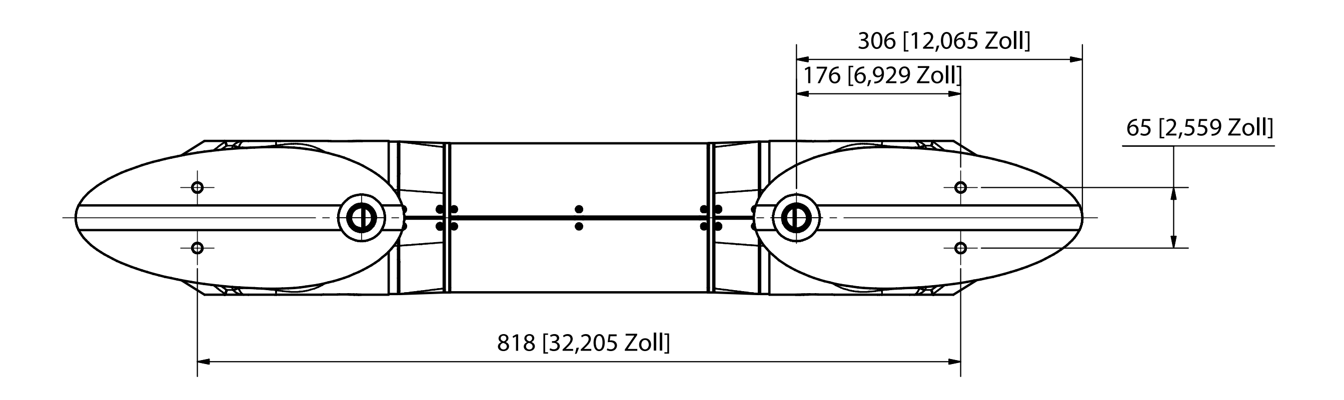


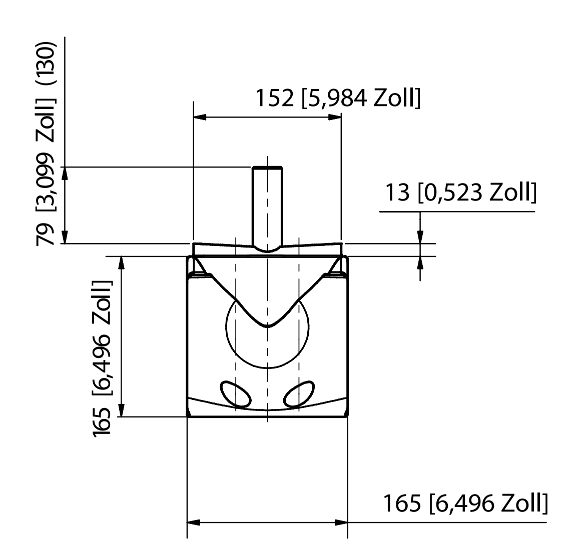
11.3. Elektrisches Installationsschema EXTURN Simplex – Automatischer Hauptschalter

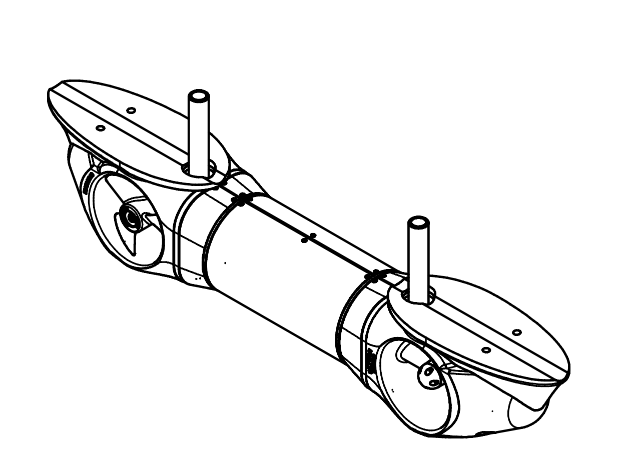


11.4. Maßblatt EXTURN Duplex

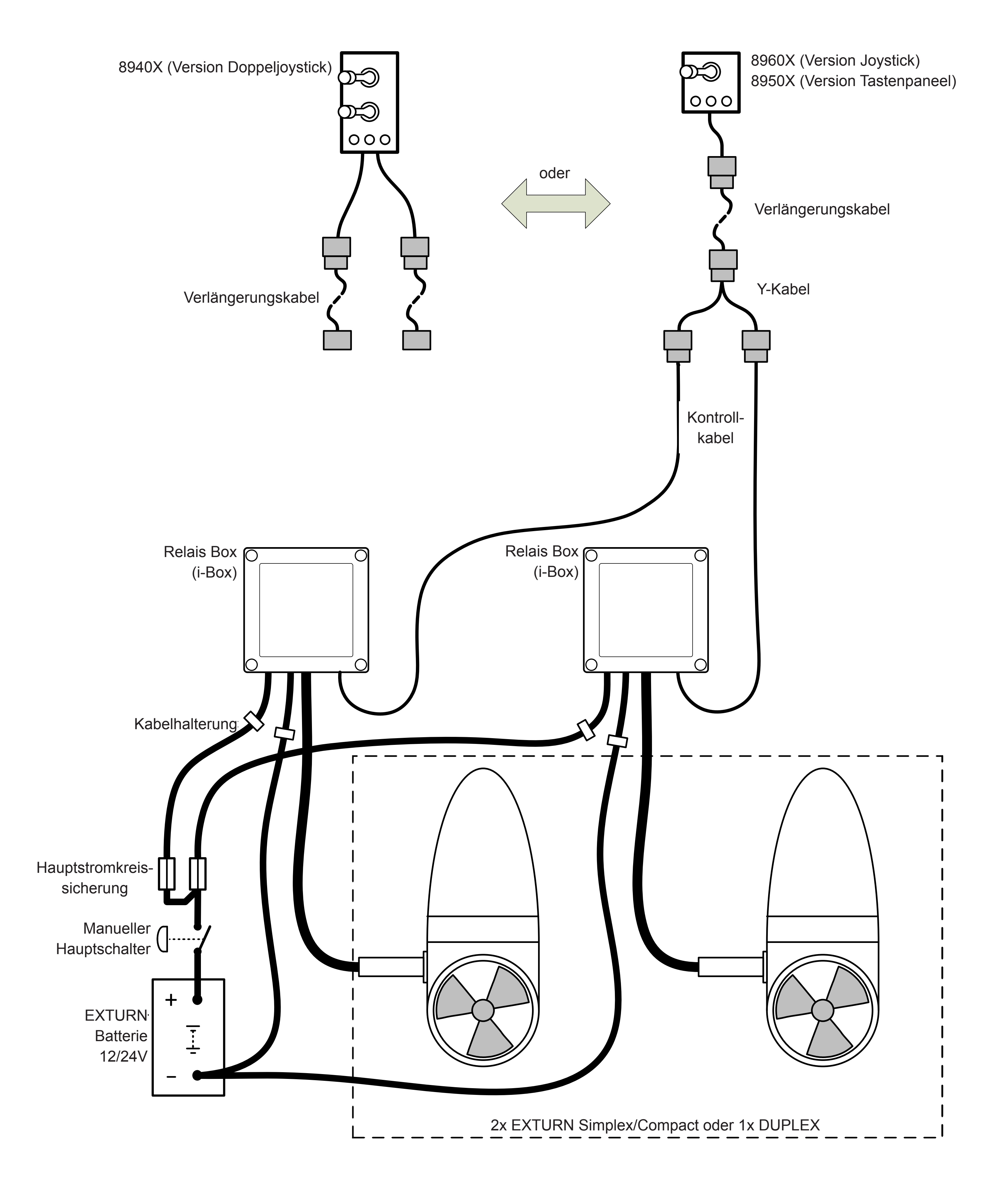




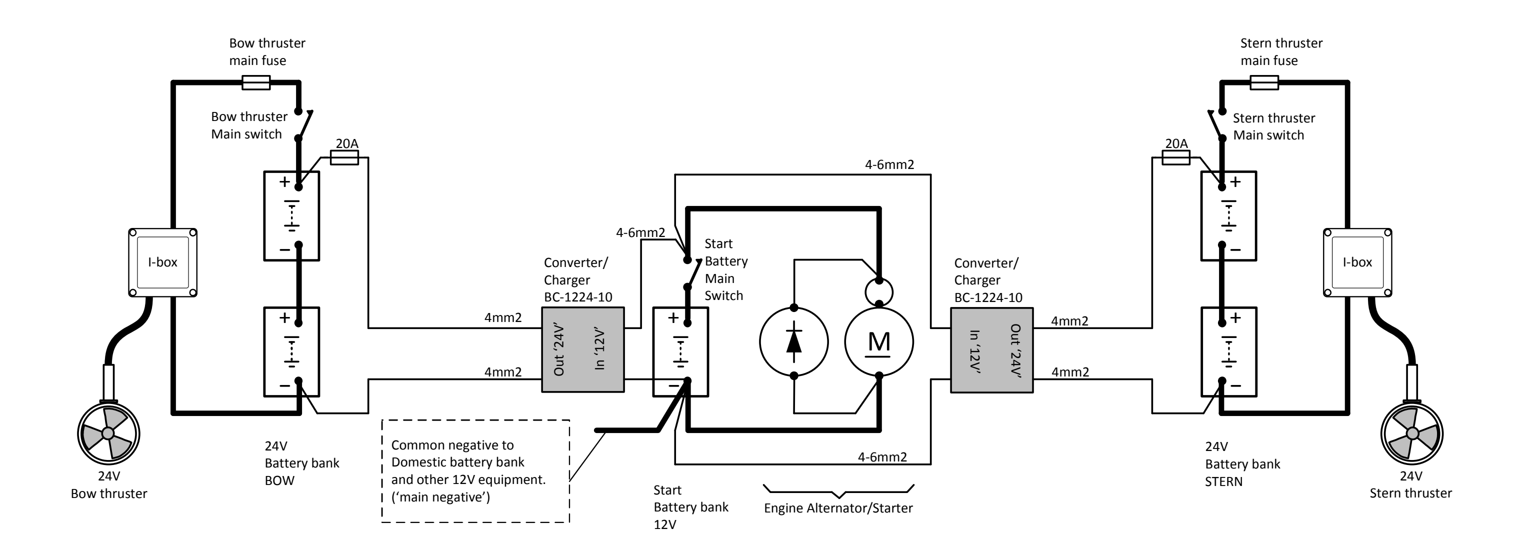




11.5. Elektrisches Installationsschema EXTURN Duplex



11.6. Schematische Übersicht, 24V-Triebwerk(s) in 12V Boot-System



11.7. Kompatibilität mit andere Bug- und Heckstrahl-ruder

Die aktuellen EXTURN Bug-und Heckstrahlruder mit der i-Box Steuerung ist Plug and Play kompatibel mit Side-Power Bug- und Heckstrahlruder von Sleipner Motor - Eine Kombination von EXTURN und Side-Power Bug-und Heckstrahlruder kann durch eine Side-Power oder EXTURN Bedienteil gesteuert werden.

Ältere EXTURN Bug-und Heckstrahlruder mit der E-BOX Steuerung muss mit einem i-Box und letzten Generation Steuerleitungen / panels aufgerüstet werden, bevor sie in Kombination mit der aktuellen EXTURN und Side-Power Bug-und Heckstrahlruder verwendet werden.

Das Upgrade wird durch Trennen und Entfernen der E-BOX und die Hauptrelais und installieren Sie dann die i-Box und Bedienfelder wie auf Seite 23-25 beschrieben sind.



Abb. 40: i-Box



Abb. 41: Main relay and E-BOX

11.8. Technische Daten

EXTURN Simplex 130

Leistung (kW)	1,3
Schub (kgf)	35
Spannung (V)	12
Nennstrom (A)	140
Länge (cm)	55
Gewicht (kg)	19,5
Querschnitt (cm)	16,5 x 16,5
Propeller (Typ)	B010901803-C
empfohlene Bootslänge (m)	7 - 9
empfohlene Bootslänge (ft.)	23 - 30

EXTURN Simplex 180

Leistung (kW)	1,8
Schub (kgf)	56
Spannung (V)	12
Nennstrom (A)	187
Länge (cm)	55
Gewicht (kg)	19,5
Querschnitt (cm)	16,5 x 16,5
Propeller (Typ)	B010901803-C
empfohlene Bootslänge (m)	8 - 11
empfohlene Bootslänge (ft.)	26 - 36

EXTURN Simplex 230

Leistung (kW)	2,3
Schub (kgf)	74
Spannung (V)	24
Nennstrom (A)	120
Länge (cm)	55
Gewicht (kg)	19,5
Querschnitt (cm)	16,5 x 16,5
Propeller (Typ)	B010903003-C
empfohlene Bootslänge (m)	10 - 13
empfohlene Bootslänge (ft.)	33 - 43

EXTURN Simplex 300

Leistung (kW)	3,0
Schub (kgf)	94
Spannung (V)	24
Nennstrom (A)	175
Länge (cm)	55
Gewicht (kg)	19,5
Querschnitt (cm)	16,5 x 16,5
Propeller (Typ)	B010903003-C
empfohlene Bootslänge (m)	12 - 15
empfohlene Bootslänge (ft.)	39 - 49

EXTURN Duplex 400

Leistung (kW)	4,0
Schub (kgf)	110
Spannung (V)	12
Nennstrom (A)	374
Länge (cm)	98
Gewicht (kg)	35
Querschnitt (cm)	16,5 x 16,5
Propeller (Typ)	2x B010901803-C
empfohlene Bootslänge (m)	14 - 16
empfohlene Bootslänge (ft.)	46 - 55

EXTURN Duplex 600

Leistung (kW)	6,0
Schub (kgf)	180
Spannung (V)	24
Nennstrom (A)	350
Länge (cm)	98
Gewicht (kg)	35
Querschnitt (cm)	16,5 x 16,5
Propeller (Typ)	2x B010903003-C
empfohlene Bootslänge (m)	15 - 20
empfohlene Bootslänge (ft.)	49 - 66

11.9. Austausch Propeller

Bei Beschädigung des Propellers ist dieser je nach **EXTURN**-Modell zu ersetzen:

- Propeller **EXTURN** 130/180 (Artikelnr. 50320)
- Propeller **EXTURN** 230/300 (Artikelnr. 50321)

Der Raum zwischen Kunststoffscheibe (2) und der sich im Gehäuse befindenden Dichtung muss vollständig mit Propellerfett (7) ausgefüllt werden. Es ist dabei nicht notwendig, die vorhandenen Fettreste zu entfernen. Der Raum zwischen Kunststoffscheibe (2) und Propeller (4) sollte nicht eingefettet werden. Das Gewinde muss auf jeden Fall fettfrei bleiben.

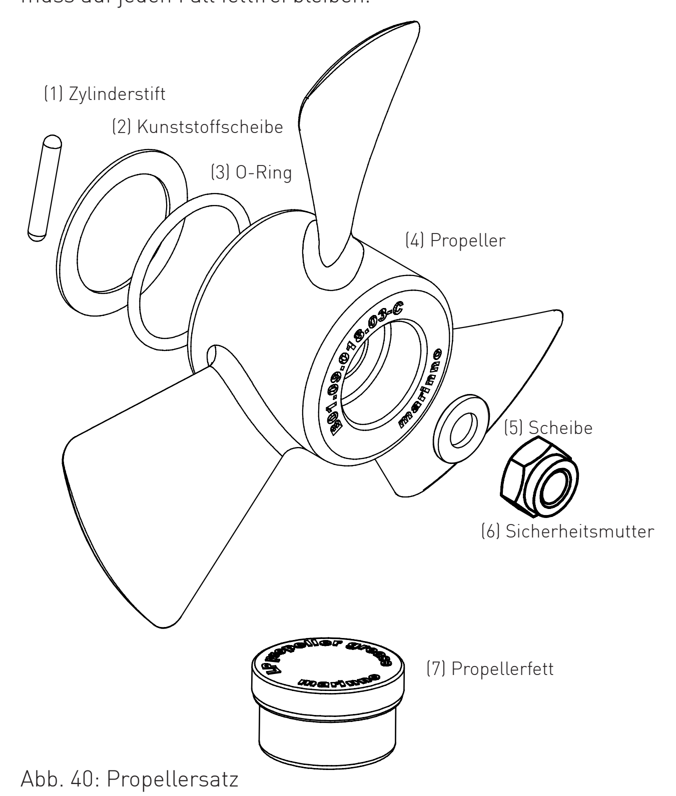
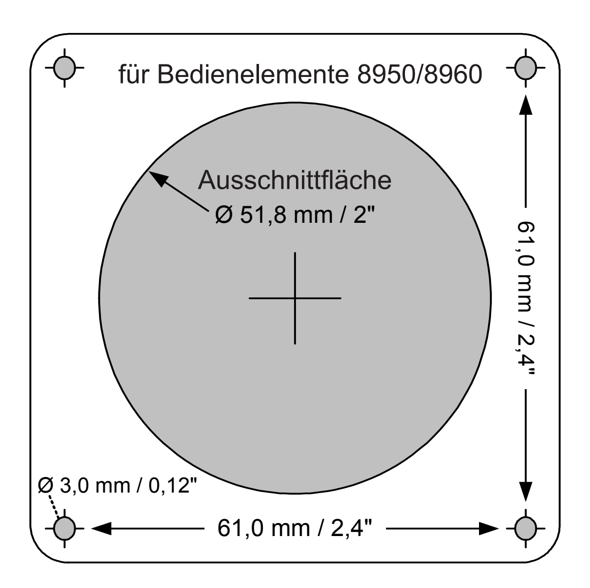


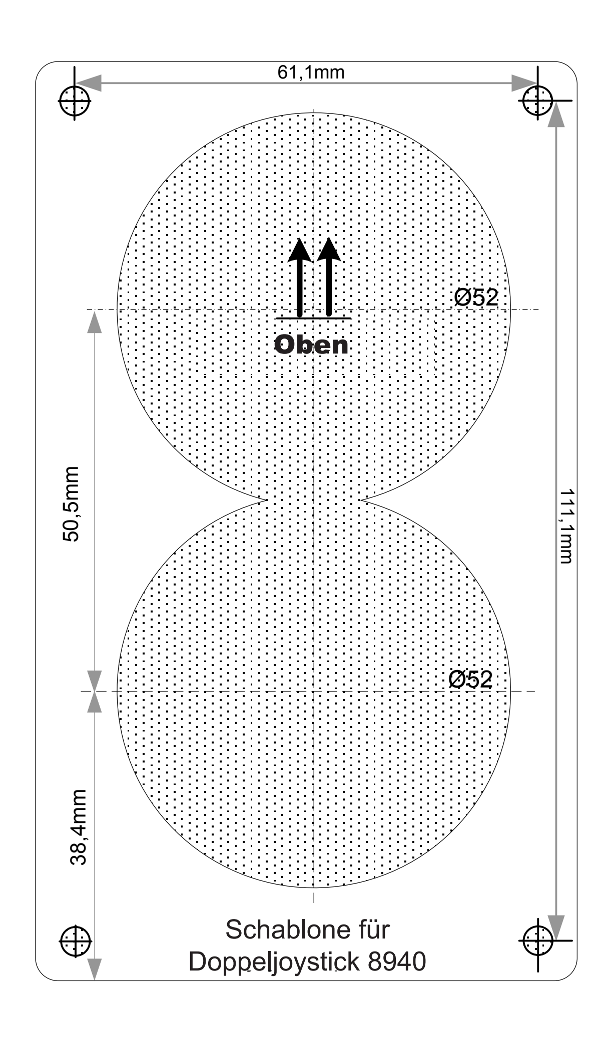
Abb. 40: Propellersatz

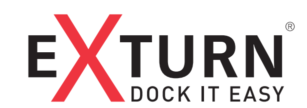
> ACHTUNG!
>
> Bei Propellertausch ist es zwingend erforderlich, den Raum zwischen Kunststoffscheibe und der sich im Gehäuse befindenden Dichtung vollständig mit Propellerfett auszufüllen!

> ACHTUNG!
>
> Bei Propellertausch den **EXTURN**-Hauptschalter immer ausschalten!

11.10. Schablone für Joystick und Tastenpaneel







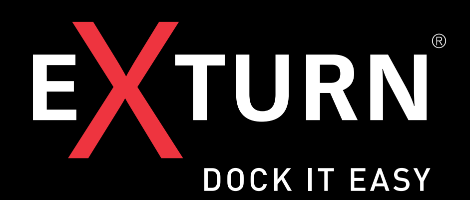
REKLAMATIONSFORMULAR

Empfänger:	**Kundendaten:**
Sleipner-Marinno GmbH	Name:
Alemannenweg 49 6830 Rankweil	Adresse:
Austria	Land:
+ 43 5522 44273 info@marinno.com	Tel / E-Mail:
	Kundennummer:
	Auftragsnummer / Lieferschein / Rechnung:
	Gerätenummer:

Wir bedauern die Unannehmlichkeiten, die für Sie mit dieser Bestellung entstanden sind. Um eine schnellstmögliche Regulierung zu gewährleisten, bitten wir Sie, dem vollständig ausgefüllten Reklamationsformular das reklamatierte Gerät beizulegen

Grund der Reklamation (Bitte eine genaue Fehler-Beschreibung notieren):

	Ja		Nein
Prüfung der Ware erfolgt:	☐	Datum: ______	☐
Berechtigte Reklamation:	☐		☐
Garantie:	☐		☐
Austausch erfolgt:	☐	Datum: ______	☐
Name Prüfer:			
Name Sachbearbeiter:			



Sleipner-Marinno GmbH & Co KG | Alemannenstrasse 49 | 6830 Rankweil | Austria
T +43 (0)5522 44273-13 | F +43 (0)5522 44273-31 | office@marinno.com | www.marinno.com

